4° A. hydr. 419 b - 2,1 Organ

<36616427380013

<36616427380013

Bayer. Staatsbibliothek

ORGAN

FÜR DIE

FORTSCHRITTE DES EISENBAHNWESENS

IN TECHNISCHER BEZIEHUNG.

ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER EISENBAHNVERWALTUNGEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

EDMUND HEUSINGER VON WALDEGG.

ZWEITER SUPPLEMENTBAND.

DIE NEUESTEN

OBERBAU-CONSTRUCTIONEN

DER DEM

VEREINE DEUTSCHER EISENBAHNVERWALTUNGEN

ANGEHÖRENDEN EISENBAHNEN.

NACH OFFICIELLEN MITTHEILUNGEN, IM AUFTRAGE DER TECHNISCHEN COMMISSION DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON

EDMUND HEUSINGER VON WALDEGG.

MIT LXXV TAFELN ZEICHNUNGEN IN QUARTO UND IV TAFELN IN FOLIO.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1868.

II. Suppl. Bd.

199 G

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

ORGAN

FÜR DIE

FORTSCHRITTE DES EISENBAHNWESENS

IN TECHNISCHER BEZIEHUNG.

ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER EISENBAHNVERWALTUNGEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

EDMUND HEUSINGER VON WALDEGG.
OBERINGENIEUR IN HANNOVER UND REDACTEUR DES TECHNISCHEN VEREINSORGANS.

ZWEITER SUPPLEMENTBAND.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1868.

DIE NEUESTEN

OBERBAU-CONSTRUCTIONEN

DER DEM

VEREINE DEUTSCHER EISENBAHNVERWALTUNGEN

ANGEHÖRENDEN EISENBAHNEN.

NACH OFFICIELLEN MITTHEILUNGEN, IM AUFTRAGE DER TECHNISCHEN COMMISSION DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON

EDMUND HEUSINGER VON WALDEGG.
OBERINGENIEUR IN HANNOVER UND REDACTEUR DES TECHNISCHEN VEREINSORGANS.

MIT LXXV TAFELN ZEICHNUNGEN IN QUARTO UND IV TAFELN IN FOLIO.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1868.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorbemerkung.

In der Versammlung deutscher Eisenbahn-Techniker zu Dresden (am 11. bis 16. September 1865) wurde auf Antrag der I. Section beschlossen (S. 234 der Gesammt-Verhandlungen im I. Supplementbande des technischen Vereinsorgans):

«Die geschäftsführende Direction des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zu ersuchen, sie möge sämmtliche Verwaltungen, deren Oberbau-Construction mit ihrer Beantwortung der Fragen noch nicht eingesandt sei, zur Einsendung von Zeichnungen ihrer neuesten Oberbau-Constructionen nebst Angaben über die grösste Belastung der Räder der darauf laufenden Locomotiven veranlassen und sodann diese Mittheilungen im Ueberdruck jeder einzelnen Verwaltung zusenden.»

In Folge dessen wurde bereits im April vor. Jahres durch den Unterzeichneten ein Fragebogen mit 88 verschiedenen Fragen über die Oberbau-Constructionen aufgestellt und ein Musterblatt für die einzuliefernden Zeichnungen angefertigt, welches beides durch die geschäftsführende Direction unterm 15. Mai 1866 sämmtlichen Vereinsbahnen mit der Bitte zugesandt wurde, die betreffende Zeichnung und Beantwortung der Fragen binnen 8 Wochen einzusenden.

Leider waren die eingeforderten Materialien, durch die kriegerischen Ereignisse vorigen Jahres veranlasst, erst im Frühjahr 1867 vollständig eingegangen und wurden der Redaction des technischen Vereins-Organs zur weiteren Verarbeitung übergeben.

Da diese Zusammenstellung sehr wichtige Anhaltspunkte und werthvolle Angaben für zweckmässige Constructionen des Bahnoberbaues enthält, so wurde von der technischen Commission bei der Ende Juli d. Js. in Mainz abgehaltenen Generalversammlung des Vereins beantragt:

«Die Zeichnungen der neuesten Oberbau-Constructionen der Vereinsbahnen nicht durch Ueberdruck, sondern durch Lithographie auf Kosten des Vereins zu veröffentlichen und das Werk als II. Supplementband zu dem technischen Vereinsorgan erscheinen zu lassen.»

Dieser Antrag wurde in der Generalversammlung am 29. Juli 1867 einstimmig genehmigt.

Die vorliegende Sammlung der Oberbau-Constructionen umfasst das ganze Bahnnetz des Deutschen Eisenbahn-Vereins mit Ausnahme der Oldenburg-Bremer, Heppens-Oldenburger, Lemberg-Czernowitzer und Niederländischen Staats-Eisenbahn, welche erst seit der Mainzer General-Versammlung dem Vereine angehören. Die aufgenommenen 70 Bahnverwaltungen haben im Ganzen ca. 2909 Meilen Bahn im Betriebe. Die Bahnverwaltungen sind in den Tabellen alphabetisch geordnet aufgeführt und jedesmal die von derselben Bahnverwaltung mitbetriebenen anderweitigen Bahnstrecken unter dieser angeführt. Zur Bezeichnung der Staatsbahnen wurde in den Tabellen den betreffenden Bahnen ein * vorgesetzt und die Privatbahnen, welche sich in Staatsverwaltung befinden, wurden mit † bezeichnet. —

Obwohl die letzte Tabelle mit den Versuchen über den ganz eisernen Oberbau anfänglich nicht in dieser Zusammenstellung aufgenommen werden sollte, so schien es dem Herausgeber dennoch jetzt, wo mit verschiedenen Ausführungen von ganz eisernen Oberbauen auf mehreren Vereinsbahnen die Grenze der Versuche überschritten und bereits meilenlange Strecken nach verschiedenen Systemen ausgeführt sind, geboten, über dieselben Bericht zu erstatten. Wir haben daher, soweit über diese Constructionen die uns vorliegenden Berichte nicht ausreichten, uns von den betreffenden Bahnverwaltungen noch specielle Mittheilungen erbeten. —

Als wesentliche Ergebnisse dieser Zusammenstellung lassen sich folgende anführen:

A. Die Schienenform betreffend.

1. Als die zweckmässigste Schienenform wird die breitbasige Schiene fast allgemein anerkannt, indem die Stuhlschiene (mit zwei Köpfen) nur noch auf 4 Bahnen (Berlin-Potsdam-Magdeburger, Magdeburg-Halberstadter, Magdeburg-Leipziger und Taunusbahn) zusammen nur 70, 84 Meilen umfassend, vorzugsweise in Anwendung sich befindet; von diesen Bahnen haben jedoch die Magdeburg-Halberstadter und Magdeburg-Leipziger Bahn bei ihren neuen Linien, sowie auch die Taunusbahn bei der Ausführung des 2. Geleises bereits ebenfalls das breitbasige Schienenprofil angenommen.

2. Von den deutschen Vereinsbahnen haben 43 Bahnen mit 1541 Meilen Länge Schienen mit scharf unterschnittenem Kopf.

3. 24 Bahnen mit 787 Meilen Gesammtlänge haben Schienen mit birnförmigem Kopf.

4. 11 Bahnen mit 589 Meilen haben Schienenköpfe, die in der Mitte zwischen dem birnförmigen und scharf abgesetzten Kopf stehen.

5. Bei 8 Bahnen mit zusammen 65,2 Meilen Länge haben die Schienenköpfe mitten eine Wölbung von 77 bis 100$^{m.m.}$ Radius.

6. Bei 17 Bahnen mit zusammen 446,6 Meilen Länge beträgt diese Wölbung der Schienenköpfe 101—150$^{m.m.}$ Radius.

7. 28 Bahnen mit zusammen 1834,5 Meilen Länge haben eine Wölbung der Schienenköpfe von 151—200$^{m.m.}$

8. Bei 8 Bahnen mit 577,9 Meilen Bahnlänge beträgt die Wölbung der Schienenköpfe 200 bis 285$^{m.m.}$

9. 15 Bahnen mit zusammen 562,6 Meilen Länge haben gar keine Wölbung in der Mitte auf den Schienenköpfen.

B. Die Höhe der Schienen betreffend.

1. 20 Bahnen mit im Ganzen 785,6 Meilen haben Schienen über 130$^{m.m.}$ Höhe.

2. 21 Bahnen mit 1224,8 Meilen Gesammtlänge haben Schienen von 120—129,9$^{m.m.}$ Höhe.

3. 21 Bahnen mit 703,09 Meilen Länge haben Schienen von 110—119,9$^{m.m.}$ Höhe.

4. Bei 9 Bahnen mit 180,9 Meilen Länge beträgt die Schienenhöhe 100 bis 109,9$^{m.m.}$

5. Nur 6 Bahnen mit im Ganzen 18,5 Meilen Länge haben Schienen unter 100$^{m.m.}$ Höhe.

6. Das höchste Schienenprofil ist (mit Ausnahme der $235^{m.m.}$ resp. $288^{m.m.}$ hohen Hartwichschiene) bei der Bebra-Hanauer Bahn (= $133{,}4^{m.m.}$ hoch) und bei der neuesten Construction der Main-Weserbahn angewandt.

7. Das niedrigste Schienenprofil ($68^{m.m.}$) ist bei der schmalspurigen Locomotivbahn (Lambach-Gemunden) Nebenbahn der Kaiserin Elisabeth-Bahn in Anwendung.

C. In Betreff der Breite des Schienenkopfs.

1. Die Breite des Schienenkopfs variirt zwischen $39^{m.m.}$ (Lambach-Gemunden) resp. $50^{m.m.}$ (Nürnberg-Fürth) und $65{,}8^{m.m.}$ (Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn).

2. Bei 19 Bahnen mit im Ganzen 1164,1 Meilen Länge beträgt die Kopfbreite der Schienen über $60^{m.m.}$

3. 45 Bahnen mit 1580,2 Meilen Gesammtlänge haben Schienenköpfe von 56—$59{,}9^{m.m.}$ Breite.

4. 11 Bahnen mit zusammen 164,7 Meilen Länge haben Schienenköpfe unter $56^{m.m.}$ Breite.

D. Breite des Fusses betreffend.

1. Die Breite des Fusses breitbasiger Schienen variirt von $65{,}9^{m.m.}$ (Lambach-Gemunden) resp. $85{,}5^{m.m.}$ (Nürnberg-Fürth) bis $114{,}43^{m.m.}$ (Saarbrücker- und Rhein-Nahe-Bahn).

2. Acht Bahnen mit 318,5 Meilen Gesammtlänge haben Schienenfüsse von über $110^{m.m.}$ Breite.

3. Bei 13 Bahnen mit im Ganzen 496,2 Meilen Länge beträgt die Fussbreite der Schienen 105—$109{,}9^{m.m.}$

4. 33 Bahnen mit zusammen 1486 Meilen haben 100 bis $104{,}9^{m.m.}$ breite Schienenfüsse.

5. Bei 23 Bahnen mit zusammen 608,6 Meilen Länge haben die Schienenfüsse unter $100^{m.m.}$ Breite.

E. Stärke der Schienenstege betreffend.

1. Folgende Bahnen haben die schwächsten Schienenstege: die schmalspurige Lambach-Gemundener Locomotivbahn = $12{,}1^{m.m.}$, die Kaiser Ferdinands Nordbahn (Gusstahlschienen) und die Oppeln-Tarnowitzer Bahn (Schmiedeisen-Schienen) = $13{,}0^{m.m.}$, die Aussig-Teplitzer Bahn = $13{,}1^{m.m.}$, die Turnau-Kralup-Prager Bahn = $13{,}14^{m.m.}$, die Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn = $13{,}2^{m.m.}$ und Homburger Bahn = $13{,}5^{m.m.}$; zusammen 7 Bahnen mit 137,3 Meilen Länge.

2. Die stärksten Stege sind bei den Schienenprofilen der Mohacs-Fünfkirchener Bahn = $22^{m.m.}$, Theissbahn = $21{,}95^{m.m.}$, Galizische Carl-Ludwigsbahn = $21{,}9^{m.m.}$, Braunschweigische Bahn = $21^{m.m.}$, Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn = $20{,}85^{m.m.}$ und Südschleswig'sche Bahn = $20^{m.m.}$ vorhanden; zusammen 6 Bahnen mit 205 Meilen Länge.

3. Von 17 bis $19^{m.m.}$ Stärke sind die Schienenstege von 23 Bahnen mit 1191,5 Meilen Gesammtlänge.

4. 41 Bahnen mit im Ganzen 1375,2 Meilen Länge haben 14—$16{,}9^{m.m.}$ starke Schienenstege —

F. Gewicht der Schienen betreffend.

1. Die schwersten Schienen werden auf der Niederländischen Rheinbahn = 77 Z.Pfund, auf der Neisse-Brieger Bahn = 75,99 Pfd., auf der Saarbrücker-, Rhein-Nahe-Bahn und Aussig-Teplitzer Bahn = 75,89 Pfd. sowie auf der Hannover'schen Bahn = 75,14 Pfd. pro lauf. Meter verwendet; zusammen 5 Bahnen mit 188,5 Meilen.

2. Die leichtesten Schienen sind in Anwendung auf der schmalspurigen Locomotivbahn, Lambach-Gemunden (Kaiserin-Elisabeth Bahn) = 28,34 Z.Pfd., auf der Nürnberg-Fürther = 51,29 Z.Pfd., auf der Grossenhainer Zweigbahn = 56,5 Z.Pfd., auf der Nordschleswig'schen Zweigbahn = 57,52 Z.Pfd. und auf der Homburger Bahn = 58,6 Z.Pfd. pro lauf. Meter; zusammen 5 Bahnen mit nur 8,45 Meilen Länge.

3. Von 60 bis 69,9 Zoll-Pfd. Schienengewicht pro lauf. Meter sind 23 Bahnen mit zusammen 562 Meilen vorhanden.

4. Schienen im Gewicht von 70 bis 74,9 Zoll-Pfund pro lauf. Meter sind auf 41 Bahnen mit zusammen 2150 Meilen Länge eingeführt.

G. Länge der Schienen.

1. Die längsten Schienen von 7,5 Meter werden auf der Badischen Staatsbahn und Main-Neckarbahn verwendet; bei ersteren hat die ganze Schiene ein Gewicht von 555 Z.Pfund, und giebt dieses nächst dem Auswalzen der 653,84 Z.Pfd. schweren $235^{m.m.}$ (9 Zoll) hohen Hartwichschiene mit nur $11^{m.m.}$ starkem Stege und $124^{m.m.}$ breiten Fusse am besten Zeugniss von den Fortschritten, welche die deutsche Schienenfabrikation in den letzten Jahren gemacht hat.

2. Die kürzesten Schienen sind die von der Kirchheimer Bahn = $4^{m.},48$ und die Stuhlschienen der Taunusbahn = $4^{m.}72$.

3. Bei den meisten Bahnen (41) mit 1966 Meilen Gesammtlänge haben die Schienen (grössere Zahl) eine Länge von 6—7 Meter.

4. Nur 27 Bahnen mit zusammen 827 Meilen haben Schienen von 5 bis 6 Meter Länge. —

H. Material der Schienen.

1. Schienen ganz von Gussstahl werden in grösserer Zahl (auf 1,67 Meilen Länge) auf der Kaiser Ferdinands-Nordbahn verwendet. Ausserdem sind grössere Versuche mit Gussstahlschienen (zum Theil blos am Kopfe Gussstahl) auf der Bergisch-Märkischen Bahn, Hannoverischen Bahn, Niederschlesisch-Märkischen Bahn, Oberschlesischen Bahn, Oesterreich. Südbahn, Saarbrücker Bahn und Westfälischen Bahn gemacht.

2. Puddelstahlschienen sind auf 13,16 Meilen Länge von der Kaiser Ferdinands Nordbahn und auf 5,24 Meilen Länge von der Gratz-Köflacher Bahn verlegt, und ausserdem sind grössere Versuchsstrecken theilweise von mehreren Meilen Länge mit Puddelstahlschienen von der Berlin-Hamburger, Bergisch-Märkischen, Kaiserin-Elisabeth, Leipzig-Dresdener, Niederschlesisch-Märkischen und Oberschlesischen Bahn ausgeführt.

3. Bei 40 Bahnen mit 1888 Meilen Gesammtlänge sind die Köpfe der Schienen von feinkörnigem und harten, die Füsse aus sehnigem Eisen hergestellt.

4. Auf 32 Bahnen mit zusammen 1001 Meilen hat man die ganzen Schienen aus sehnigem Eisen herstellen lassen. —

I. Neigung der Schienen.

1. Bei 25 Bahnen mit zusammen 1366,7 Meilen sind die Schienenköpfe nach der Mitte des Geleises um $^1/_{15}$ bis $^1/_{18}$ der Höhe der Schienen geneigt.

2. Bei 35 Bahnen mit 1233 Meilen Gesammtlänge beträgt diese Neigung $^1/_{20}$.

3. Bei 5 Bahnen mit zusammen 134,4 Meilen Länge beträgt diese Neigung nur $^1/_{22}$—$^1/_{32}$.

4. Bei 8 Bahnen mit 174,7 Meilen Länge ist diese Neigung der Schienen gar nicht vorhanden.

K. Laschen betreffend.

1. Mit Ausnahme der nur 0,64 Meilen langen Klosterkrug-Schleswig'schen Bahn sind sämmtliche Vereinsbahnen mit doppelten Laschen an den Stossstellen der Schienen versehen; die anfänglich auf der Lübeck-Büchener Bahn angewandte einfache Lasche (an der äussern Seite der Schiene) wurde 1862 durch doppelte Laschen ersetzt. Auf den 34,7 Meilen langen Braunschweig'schen Bahnen werden bei breitbasigen Schienen Winkellaschen verwendet.

2. Bei 29 Bahnen mit zusammen 1084,3 Meilen Länge haben die zweckmässig construirten Laschen an den Berührungsflächen mit der Schiene eine konische und zugleich symmetrische Form.

3. Bei 4 Bahnen mit 83,15 Meilen Gesammtlänge ist die Form der Laschen konisch, aber unsymmetrisch.

4. 19 Bahnen mit zusammen 917,8 Meilen Länge haben Laschen, welche an den Berührungsflächen mit den Schienen abgerundet und zugleich symmetrisch sind.

5. Bei 24 Bahnen mit 778,4 Meilen Gesammtlänge ist die Laschenverbindung am Schienenstoss eine fehlerhafte, indem der Schienenkopf nicht unterstützt wird und die Laschen mehr am Steg der Schienen anliegen.

6. Die längsten Laschen sind auf der bayerischen Staatsbahn, von 612,9$^{m.m.}$ Länge, die kürzesten auf der Lambach-Gemundener (Zweig der Kaiserin-Elisabeth Bahn) von 237,1$^{m.m.}$ Länge und auf der Brünn-Rossitzer Bahn von 316,1$^{m.m.}$ Länge in Verwendung.

7. Zehn Bahnen mit zusammen 363,4 Meilen haben Laschen unter 400$^{m.m.}$ Länge.

8. Bei 25 Bahnen mit 690,0 Meilen Gesammtlänge sind die Laschen 401 bis 450$^{m.m.}$ lang.

9. Bei 35 Bahnen mit zusammen 1424,4 Meilen sind Laschen von 451 bis 500$^{m.m.}$ Länge in Anwendung.

10. Fünf Bahnen mit zusammen 431,2 Meilen Länge haben Laschen über 500$^{m.m.}$ Länge.

11. Bei 14 Bahnen sind auf ca. 488 Meilen Länge Puddelstahl-Laschen in Anwendung, während die Laschen bei den übrigen ca. 2421 langen Bahnstrecken aus Eisen bestehen.

12. Mit Ausnahme der Bebra-Hanauer und Main-Weser Bahn (zusammen 38,8 Meilen) welche Laschen mit 3 Bolzenlöchern verwenden, sind die Laschen auf sämmtlichen Vereinsbahnen mit 4 Bolzenlöchern versehen.

13. Die Entfernung der mittlern Bolzenlöcher von einander variirt zwischen 48,3$^{m.m.}$ (Lambach Gemundener Zweigb.) resp. 64,8$^{m.m.}$ (Mohacs-Fünfkirchen) und 172,3$^{m.m.}$ (Oesterreich. Südbahn).

14. Bei 24 Bahnen mit 755 Meilen Gesammtlänge beträgt die Entfernung der mittlern Bolzenlöcher 100$^{m.m.}$ und darunter, bei den übrigen Vereinsbahnen mit ca. 2254 Meilen Länge über 100$^{m.m.}$.

15. Die Entfernung der äussern Bolzenlöcher in den Laschen variirt zwischen 188,8$^{m.m.}$ (Lambach-Gemundener Zweigbahn) resp. 237$^{m.m.}$ (Brünn-Rossitzer Bahn) und 523,8$^{m.m.}$ (Bayerische Staatsbahn).

16. Bei 6 Bahnen mit 58,3 Meilen Länge haben die äussern Bolzenlöcher der Laschen unter 300$^{m.m.}$ Entfernung von einander, bei 29 Bahnen mit zusammen 835,2 Meilen Länge beträgt diese Entfernung 301 bis 350$^{m.m.}$, und bei den übrigen Vereinsbahnen mit ca. 2015 Meilen Gesammtlänge sind die äussern Bolzenlöcher in den Laschen über 350$^{m.m.}$ weit entfernt.

L. Laschenbolzen und Nieten.

1. Mit Ausnahme der Frankfurt-Hanauer Bahn, welche Nieten mit 2 halbkugelförmigen Köpfen zur Befestigung der Laschen verwendet, sind zu demselben Zweck auf den übrigen Vereinsbahnen Schraubenbolzen in Anwendung.

2. Die Stärke der Laschenbolzen variirt zwischen 15,4$^{m.m.}$ (Lambach-Gemunden) resp. 16$^{m.m.}$ (Kirchheimer Eisenb. und Nürnberg-Fürth) und 26,2$^{m.m.}$ (Rheinische Eisenb.).

3. Bei 21 Bahnen mit zusammen 558,8 Meilen Länge haben die Laschenbolzen eine Stärke über 22$^{m.m.}$.

4. Bei 32 Bahnen mit 1881,30 Meilen Gesammt-Länge haben die Laschenbolzen eine Stärke von 19 bis 21,99$^{m.m.}$.

5. Bei 20 Bahnen mit zusammen 467,8 Meilen Länge haben die Laschenbolzen eine Stärke unter 19$^{m.m.}$

6. Die Länge des Stiels der Laschenbolzen bis zum Kopf ist sehr verschieden, je nachdem einfache, oder Doppel-Muttern oder Muttern mit Splinten angewandt werden, sie beträgt bei Lambach-Gemunden (Zweigb. der Kaiserin Elisabethb.) 59,3$^{m.m.}$, bei Brünn-Rossitzer Eisenb. 73,5$^{m.m.}$, bei Berlin-Hamburger Eisenb. mit einfacher Mutter 104,6$^{m.m.}$, bei Rheinischer Eisenb. mit Doppel-Muttern 110$^{m.m.}$, bei Altona-Kieler Eisenb. mit Mutter und Splinte 120,6$^{m.m.}$.

7. Ebenso verschieden ist das Gewicht der Laschenbolzen, bei denen mit einfachen Muttern variirt dasselbe zwischen 0,37 Z. Pfd. (Lambach-Gemunden) resp. 0,54 Z. Pfd. (Brünn-Rossitzer) und 1,56 Z. Pfd. (Westfälische Bahn), mit Doppel-Muttern steigt dasselbe bis zu 2 Z. Pfd. (Rheinische Eisenb.).

8. Zur Versicherung gegen das Losgehen der Laschenbolzen werden auf 7 Bahnen mit zusammen 234,9 Meilen Doppel-Muttern theils auf sämmtlichen, theils auf den 2 mittleren Bolzen angewendet, 5 Bahnen mit zusammen 96,4 Meilen haben Bahnen mit zusammen 705,1 Meilen Länge sind unter den Muttern Unterlagsscheiben angebracht. Bei der Braunschweig'schen Staatsbahn (34,7 Meilen lang) liegt die Mutter mit einer Seite an der Winkellasche an und der Bolzen wird beim Anziehen gedreht, wodurch das Losgehen der Bolzen sehr gut verhindert wird. Alle übrigen Bahnen haben nur Bolzen mit einfachen Muttern ohne alle Versicherung gegen das Losdrehen.

9. In Betreff der Gestalt der Köpfe von den Laschenbolzen, so haben dieselben bei 29 Bahnen mit zusammen 805 Meilen eine halbkugelförmige Gestalt, bei 20 Bahnen mit 689,3 Meilen Gesammtlänge eine flachrunde oder eiförmige, bei 4 Bahnen (mit Stuhlschienen zusammen 71,12 Meilen lang) eine runde, flach versenkte Gestalt: bei 16 Bahnen mit zusammen 1042,7 Meilen sind die Laschenbolzenköpfe sechseckig, und bei

4 Bahnen mit 113,5 Meilen Länge viereckig. Ferner verwendet die Oesterreichische Staatsbahn auf 175,5 Meilen Bahnlänge Laschenbolzen, deren Köpfe halb ovale Cylinder bilden und in eine Nuth der Lasche eingreifen, und bei der Schlesischen Gebirgsbahn (ca. 13 Meilen lang) sind solche Bolzen mit flach ovalen Köpfen, die gleichfalls in einer Nuth der Lasche liegen, in Anwendung.

10. Hinsichtlich der Mittel zur Verhinderung des Drehens der Laschenbolzen beim Anziehen, so wenden 33 Bahnen mit 1091 Meilen Gesammtlänge einen viereckigen Ansatz, 12 Bahnen mit zusammen 538,5 Meilen einen ovalen Ansatz, 9 Bahnen mit 293,3 Meilen Länge zwei dreieckige Nasen und 2 Bahnen mit 85 Meilen Länge, eine einfache Nase unter dem Laschenkopf an und sind diesen Ansätzen entsprechend die Löcher in der einen Lasche geformt; bei 2 Bahnen (zusammen 58,8 Meilen lang) hat zu dem Ende der Bolzenstiel unter dem Kopf eine konische Verstärkung und bei 6 Bahnen mit 453,5 Meilen Gesammtlänge liegen die Bolzenköpfe resp. Muttern in Flantschnuthen oder Rippen der Laschen. Bei den übrigen 8 Bahnen mit zusammen 468,6 Meilen Länge müssen die 4 eckigen oder 6 eckigen Bolzenköpfe während des Anziehens der Muttern mit einem zweiten Schraubenschlüssel festgehalten werden.

11. Was die Feinheit der Schraubengänge von den Laschenbolzen und Muttern betrifft, so variiren die Zahl der Schraubengänge auf 1 Centimet. Länge im Allgemeinen von 3 bis 5, nur bei den Laschen von der Zweigbahn der Albertsbahn kommen 7 Gänge auf 1 Centimeter Länge vor, 16 Bahnen mit zusammen 648,2 Meilen Länge haben Laschenbolzen, deren Gewinde 3 bis 3,7 Gänge auf 1 Centiment Länge haben, bei 37 Bahnen mit 1600 Meilen Gesammtlänge kommen Laschenbolzen mit 3,8 bis 4,3 Gängen pro Centimet. Länge vor und bei 18 Bahnen (zusammen 659,5 Meilen lang) haben diese Bolzen über 4,3 Gänge pro 1 Centimeter Länge.

12. Hinsichtlich der Form der Muttern so sind bei 13 Bahnen mit 521,5 Meilen Gesammtlänge die Muttern der Laschenbolzen viereckig und bei allen übrigen Bahnen mit 2380 Meilen Länge sechseckig.

13. Endlich sitzen bei 15 Bahnen mit 518,8 Meilen Gesammtlänge die Muttern der Laschenbolzen innerhalb des Schienen-Geleises, bei 3 Bahnen (zusammen 449,8 Meilen lang) zur Hälfte innerhalb und zur Hälfte ausserhalb des Geleises, sowie bei allen übrigen Bahnen mit 1923 Meilen Gesammtlänge ausserhalb des Geleises.

M. Unterlegplatten am Stoss und in der Mitte.

1. Auf vielen Bahnen hat man bereits die Entbehrlichkeit und selbst Nachtheile der Stossplatten bei einer zweckmässigen Laschenverbindung erkannt, 14 Bahnen mit 492 Meilen Gesammtlänge wenden daher die Unterlagplatten am Stoss überall nicht mehr an, während auf vielen andern Bahnen noch deshalb Versuche im Gang sind.

2. Die noch in Anwendung befindlichen Stossplatten haben nach der Länge der Schienen eine sehr verschiedene Länge, dieselbe variirt zwischen $134^{\mathrm{m.m.}}$ (Wilhelmsbahn) und $300^{\mathrm{m.m.}}$ (Badische Staatsbahn); unter $180^{\mathrm{m.m.}}$ Länge haben 21 Bahnen mit 718,12 Meilen Länge, von 180 bis $210^{\mathrm{m.m.}}$ Länge sind bei 24 Bahnen mit 900,4 Meilen Gesammtlänge in Anwendung und über $210^{\mathrm{m.m.}}$ Länge verwenden 13 Bahnen (zusammen 634,3 Meilen lang).

3. Ebenso verschieden ist die Breite der Stossplatten, nämlich zwischen $131{,}7^{\mathrm{m.m.}}$ (Lambach-Gemunden) resp. $135^{\mathrm{m.m.}}$ (Badische Staatsbahn) und $208^{\mathrm{m.m.}}$ (Brünn-Rossitz); bis $160^{\mathrm{m.m.}}$ Breite sind auf 8 Bahnen mit zusammen 166,7 Meilen Länge in Gebrauch, von 161 bis $180^{\mathrm{m.m.}}$ Breite verwenden 23 Bahnen mit 1249,7 Meilen Gesammtlänge und über $180^{\mathrm{m.m.}}$ Breite sind bei 27 Bahnen mit 836,5 Meilen Länge in Anwendung.

4. In Betreff der Dicke der Stossplatten so werden auf 18 Bahnen mit 956,4 Meilen Gesammtlänge solche von 6 bis $8{,}9^{\mathrm{m.m.}}$ Dicke, auf 20 Bahnen mit 603,6 Meilen Länge Stossplatten von 9 bis $10^{\mathrm{m.m.}}$ Dicke und auf 21 Bahnen mit 793,3 Meilen Gesammtlänge solche über 10 bis $14^{\mathrm{m.m.}}$ Dicke verwendet.

5. Das Gewicht der Stossplatten variirt von 2,38 bis 10,5 Z. Pfd. pro Stück; bei 23 Bahnen mit 1109,9 Meilen Gesammtlänge beträgt das Gewicht pro Stück bis $5\,{}^1/_2$ Pfd., bei 24 Bahnen mit 906,5 Meilen Länge von $5\,{}^1/_2$ bis $7\,{}^1/_2$ Pfd. und bei 10 Bahnen (zusammen 289,8 Meilen lang) von $7\,{}^1/_2$ bis $10\,{}^1/_2$ Z. Pfd. pro Stück.

6. Hinsichtlich der Form der Unterlegplatten am Stoss, so werden auf 6 Bahnen (zusammen 239,3 Meilen lang) ebene Blechplatten, auf 17 Bahnen mit 699 Meilen Gesammtlänge werden Stossplatten mit einfachen Leisten und auf 29 Bahnen mit zusammen 1843,2 Meilen Länge solche mit doppelten Leisten verwendet; 3 kleine Bahnen (zusammen 9,5 Meilen lang) haben Stossplatten mit einfacher Krempe und die 0,64 Meilen lange Klosterkrug-Schleswiger Bahn solche mit doppelten Krempen.

7. Unterlegplatten in der Mitte der Schienen werden überhaupt von 34 Bahnen zur Sicherung der Spur in scharfen Curven angewandt, dieselben sind meist etwas kürzer und leichter von Gewicht als die Stossplatten; auf 20 Bahnen mit 625,5 Meilen Gesammtlänge werden in der Mitte der Schiene nur 1 Stück angewandt und zwar bei 2 Bahnen nur im äussern Schienenstrang, auf 10 Bahnen mit 719 Meilen Länge 2—3 Stück pro Schiene namentlich bei schwebenden Stössen, und bei 3 Bahnen (165 Meilen lang) 2—4 resp. 8 Stücke pro Schienenlänge.

N. Schienennägel.

1. Zur Befestigung der Schienen auf den Unterlagen werden fast allgemein Nägel angewandt, nur auf 6 Bahnen (zusammen 258 Meilen lang) werden zur Befestigung am Stoss noch Schwellenbolzen verwendet. Mit Ausnahme von 7 Bahnen, (zusammen 179,7 Meilen lang) wo bereits allgemein schwebende Stösse angewandt werden, und der obigen 6 Bahnen mit Schwellenbolzen, sowie 4 Bahnen, woselbst noch Stuhlschienen auf 70,8 Meilen Länge im Gebrauch sind, werden auf 60 Bahnen mit 2392 Meilen Gesammtlänge 4 Stück Hakennägel zur Befestigung der Schienen am Stoss verwendet, auf 3 kleinen Bahnen (zusammen 9,5 Meilen lang) mit einfachen Kremplatten sind nur 3 Schienennägel am Stoss in Anwendung.

2. An den mittleren Befestigungsstellen der Schienen werden fast allgemein 2 Schienennägel angewandt, nur auf 6 Bahnen mit 636,2 Meilen Gesammtlänge sind in scharfen Curven 3 Stück an jeder Befestigungsstelle und bei 3 Bahnen (51 Meilen lang) selbst 4 Stück Schienenkloben in Gebrauch. Auf der

Braunschweigischen Staatsbahn werden die Schienen auch auf zwei Mittelschwellen mit je 2 Schwellenbolzen befestigt.

3. Die Stärke der Schienennägel unter dem Kopf variirt zwischen 13$^{m.m.}$ (Anhaltische-, Mecklenburgische- und Ludwigs-Bahn) und 21,2$^{m.m}$ (Warschau-Wiener- und Warschau-Bromberger-Bahn), 28 Bahnen, zusammen 1186,2 Meilen lang, haben Schienennägel unter 15$^{m.m.}$ Stärke unterhalb des Kopfes, 38 Bahnen mit 1397 Meilen Gesammtlänge haben solche von 15—17$^{m.m.}$ und bei 7 Bahnen (zusammen 325,9 Meilen lang) sind dieselben über 17$^{m.m}$ unter dem Kopf stark.

4. Die Länge der Schienennägel (von der Spitze bis zum Kopf) variirt zwischen 112$^{m.m.}$ (Lüttich-Mastricht) und 204$^{m.m.}$ (Kaiser Ferdinands Nordbahn) und zwar beträgt dieselbe bei 35 Bahnen mit 1191 Meilen Gesammtlänge unter 140$^{m.m}$, bei 25 Bahnen mit 1129,7 Meilen Länge von 140 bis 150$^{m.m.}$ und bei 15 Bahnen (zusammen 588,5 Meilen lang) über 150$^{m.m}$.

5. Ebenso verschieden ist das Gewicht der Schienennägel, die leichtesten hat die Ludwigsbahn (Nürnberg-Fürth) pro Stück 0,3 Z. Pfd. die schwersten die Altona-Kieler Bahn pro Stück = 0,96 Pfd., bei 12 Bahnen (zusammen 273,7 Meilen lang) beträgt das Gewicht der Schienennägel pro Stück unter 0,50 Z. Pfd., bei 40 Bahnen mit 1780 Meilen Gesammtlänge 0,50 bis 0,60 Z. Pfd. und bei 21 Bahnen mit 855,7 Meilen Länge über 0,60 Z. Pfd.

6. Die Gestalt des Kopfes betreffend so haben 35 Bahnen, mit 1310 Meilen Gesammtlänge, Schienennägel mit einfachen Nasen oder Hacken und halbrunden Seitenohren, 13 Bahnen mit 697,9 Meilen Länge eben solche Nasen mit flach-kantigen Seitenohren, und 3 Bahnen (zusammen 61,5 Meilen lang) einfache Nasen mit runden Seitenohren; bei 7 Bahnen mit 399,3 Meilen Gesammtlänge sind die Nägel mit einfachen Nasen pyramidalisch nach oben erweitert, bei 11 Bahnen mit 369,5 Meilen Länge haben dieselben Doppelhaken und bei 4 Bahnen mit Stuhlschienen (zusammen 71 Meilen lang) sind die Stuhlnägel mit runden flachen Köpfen versehen.

7. Hinsichtlich der Gestalt des untern Endes von den Schienennägeln, so sind die Spitzen derselben fast allgemein keilförmig mit Schneide, nur auf 2 Bahnen (zusammen 97,4 Meilen lang) sind Schienennägel mit abgestumpften Pyramiden in Anwendung.

8. Auf den meisten deutschen Vereinsbahnen haben die Schienennägel einen quadratischen Querschnitt, nur bei 15 Bahnen mit 646,4 Meilen Gesammtlänge sind dieselben im Querschnitt rechteckig, und bei 2 Bahnen (zusammen 28,75 Meilen lang) rund.

O. Schwellenbolzen mit Ober- und Unterblechen.

1. Die Schwellenbolzen, welche (wenigstens am Stoss der Schienen) früher auf 10 deutschen Vereinsbahnen in Anwendung waren, sind in neuerer Zeit bis auf 5 Bahnen mit 258 Meilen Gesammtlänge aufgegeben und durch die einfacheren und billigeren Schienennägel ersetzt; von diesen letzteren Bahnen werden mit Ausnahme der Braunschweigischen und Mecklenburgischen Bahn als Mängel der Schwellenbolzen: Klappern bei der Fahrt, Ruiniren der Schwellen, Anlass zu Spurerweiterungen und Erschweren der Auswechslung der Schwellen angegeben.

2. Auf den Bahnen, wo Schwellenbolzen noch in Gebrauch sind, werden auf den Mittelschwellen Schienennägel verwendet, nur auf der Braunschweigischen Staatsbahn kommen auf 2 Mittelschwellen auch je 2 Schwellenbolzen in Anwendung, die durch den Fuss der Schiene treten. Am Stoss sind daselbst 3 Bolzen in Gebrauch, während auf den übrigen Bahnen nur je 2 Schwellenbolzen verwendet werden.

3. Die Stärke der Schwellenbolzen schwankt zwischen 18 und 19½ $^{m.m.}$, die Länge zwischen 182 und 222$^{m.m.}$ und das Gewicht pro Stück zwischen 1,15 und 1,6 Z. Pfd.

4. Mit Ausnahme der Braunschweig'schen Bahn, wo die Schwellenbolzen am Stoss durch die Winkellaschen hindurchtreten, werden auf den übrigen Bahnen am Stoss Unterlagplatten mit je 2 Oberblechen darüber verwendet; diese Oberbleche haben eine Länge von 78 — 82$^{m.m.}$, eine Breite von 45—63$^{m.m.}$ und eine Dicke von 9—13$^{m.m.}$. Das Gewicht derselben variirt zwischen 0,4 und 0,8 Pfd. pro Stück.

5. Zur Verhinderung des Drehens der Schwellenbolzen beim Anziehen werden meist Unterbleche von verschiedener Form und Grösse verwendet, nur auf der Rheinischen Bahn sind zu dem Zwecke die Köpfe der Schwellenbolzen mit Zacken versehen, welche in das Holz eingreifen und Unterbleche entbehrlich machen.

P. Schienenstühle.

1. Das anfänglich auf 14 deutschen Vereinsbahnen eingeführte Stuhlsystem mit einfachen und Doppel-T-Schienen, ist jetzt bis auf 4 Bahnen mit 70,8 Meilen Gesammtlänge aufgegeben und von diesen haben die Magdeburg-Halberstadter, Magdeburg-Leipziger und Taunusbahn bei ihren neuen Geleisanlagen bereits das breitbasige Schienensystem angenommen, während die Berlin-Potsdam-Magdeburger Bahn allein dem Stuhlsysteme den Vorzug giebt.

2. Ausserdem waren früher auch auf 8 Vereinsbahnen gusseiserne Stossstühle bei breitbasigen Schienen in Anwendung, die aber seit Einführung der Laschenconstruction allgemein beseitigt worden sind.

3. Die bei dem Stuhlsystem noch in Anwendung befindlichen Stossstühle haben ein Gewicht von 21 bis 39 Zollpfund pro Stück, eine Stärke unter dem Schienenfuss von 43—50$^{m.m.}$ und eine Breite von 91 bis 183$^{m.m.}$

4 Die auf diesen Bahnen angewendeten Zwischenstühle variiren weniger, ihr Gewicht beträgt 17—19 Zollpfund pro Stück, ihre Stärke unter dem Schienenfuss 43 bis 50$^{m.m.}$ und ihre Breite 78 bis 98$^{m.m}$

Q. Querschwellen.

1. Mit Ausnahme derjenigen Bahnen, welche vorzugsweise Steinwürfel als Unterlagen der Schienen verwenden und der in vor den einfachen Muttern noch Vorstecksplinten und bei 14 den letzten Jahren mehrfach versuchten ganz eisernen Oberbaue ist allgemein das Querschwellensystem auf den deutschen Vereinsbahnen in Anwendung.

2. Die Eintheilung und Entfernung der Schwellen von Mitte zu Mitte ist fast auf allen Bahnen verschieden, meist liegen die Schwellen in der Nähe des Stosses näher zusammen. Abgesehen von den Bahnen, wo schwebende Stösse in Anwendung sind, und wo die nächste Schwellenmitte vom Stoss bei ein-

zelnen Bahnen (Nordschleswig'sche) nur 200$^{m.m.}$ beträgt, sind die geringsten Entfernungen in der Nähe der Stossschwellen auf der Oesterreichen Staatsbahn (= 633$^{m.m.}$) und auf der Bayerischen Staatsbahn (= 642$^{m.m.}$) in Anwendung, und die grössten Abstände von Mitte zu Mitte der Mittelschwellen kommen bei der Warschau-Wiener, Warschau-Bromberger (= 1^{m},09) und Bayerischen Ostbahnen (= 1^{m},08) vor, dagegen weisen die kleinsten Abstände der Mittelschwellen die Grossenhainer Zweigbahn (= 823$^{m.m.}$) und die Braunschweig'sche Staatsbahn (= 832$^{m.m.}$) nach. Von den Bahnen, welche eine gleichmässige Eintheilung der Schwellen haben, kommen die geringsten Entfernungen auf der Main-Neckarbahn (= 833$^{m.m.}$) und die grössten von Mitte zu Mitte auf der Wilhelmsbahn (= 994$^{m.m.}$) vor.

3. Die Länge der Stossschwellen variirt (ausgenommen die Schwellen der schmalspurigen Lambach-Gemundener Zweigb., der Kaiserin Elisabethbahn, welche nur 2$^{m.}$,21 lang sind) zwischen 2$^{m.}$,25 (Main-Neckarbahn) und 2$^{m.}$, 98 (Friedrich-Franzbahn); 18 Bahnen mit 555,2 Meilen Länge haben Stossschwellen von 2$^{m.}$,25 — 2$^{m.}$,39 Länge, 28 Bahnen mit 1353,8 Meilen Gesammtlänge solche von 2$^{m.}$,40 — 2$^{m.}$,59 Länge und 20 Bahnen (zusammen 767 Meilen lang) haben Stossschwellen von 2$^{m.}$,60 — 2$^{m.}$,98 Länge.

4. Die Breite der Stossschwellen schwankt zwischen 235$^{m.m.}$ (Sächsische Oestl. Staatsbahn) und 350$^{m.m.}$ (Bayerische Staatsbahn und Ludwigsbahn); bei 6 Bahnen (zusammen 84,6 Meilen lang) beträgt dieselbe unter 250$^{m.m.}$, bei 30 Bahnen mit 1273,3 Meilen Gesammtlänge ist diese Breite von 250 bis 300$^{m.m.}$, und 29 Bahnen mit 1281,5 Meilen Länge haben Stossschwellen über 300$^{m.m.}$ Breite.

5. Die dicksten Stossschwellen werden auf der Nieder-schlesisch-Märkischen Bahn (= 209$^{m.m.}$) und die dünnsten auf der Rheinischen Bahn (= 130$^{m.m.}$) verwendet; bei 17 Bahnen mit 632,5 Meilen Länge sind die Stossschwellen 130 bis 150$^{m.m.}$ stark, bei 38 Bahnen mit 1612,9 Meilen Gesammtlänge sind dieselben 151 bis 160$^{m.m.}$ stark und 10 Bahnen (zusammen 444,3 Meilen lang) haben Stossschwellen von 160 bis 209$^{m.m.}$ Stärke.

6. Die zu den Stossschwellen am meisten verwendete Holzgattung ist Eichenholz. Dasselbe wird auf ca. 1817 Meilen Bahnlänge vorzugsweise zu den Stossschwellen verwendet; dann folgen kieferne oder föhrene Stossschwellen auf ca. 661 Meilen Länge, buchene Stossschwellen auf ca. 81 Meilen, lärchene Schwellen auf ca. 66 Meilen, fichtene Schwellen auf ca. 30 Meilen und tannene Schwellen auf ca. 20 Meilen Bahnlänge.

7. Das Präpariren der Stossschwellen mit conservirenden Flüssigkeiten geschieht vorzugsweise bei weichen Holzgattungen; auf 11 Bahnen mit 637 Meilen Gesammtlänge, werden auch eichene Schwellen imprägnirt. Die verschiedenen Imprägnirungsmethoden vertheilen sich dabei folgendermaassen: 11 Bahnen mit 340 Meilen Gesammtlänge verwenden Creosot und Theeröl, 8 Bahnen mit 264,8 Meilen verwenden Quecksilber-Sublimat, 9 Bahnen mit 428,9 Meilen Gesammtlänge präpariren mit Zinkchlorid, und 9 Bahnen (zusammen 553 Meilen lang) imprägniren mit Kupfervitriol, jedoch nur theilweise; ausserdem verwendete die Köln-Mindener Bahn nebst Creosot und Zinkchlorid, auch versuchsweise Schwefelbarium und Eisenoxydul. Bemerkenswerth ist noch, dass die Bayerische Staatsbahn, welche früher die Imprägnirung mit Kupfervitriol angewendet, nach ungünstigen Resultaten, jetzt gar nicht mehr die eichenen Schwellen präparirt und dass die Imprägnirung der Schwellen, ausgenommen einige Versuche, die auf der österreich. Staats- und Südbahn gemacht wurden, auf sämmtlichen österreichischen Bahnen noch nicht in Anwendung ist.

8. Die Mittelschwellen variiren in der Länge zwischen 2$^{m.}$,24 (Kirchheimer Zweigb.) und 2$^{m.}$,75 (Schleswig'sche Bahn); 23 Bahnen mit 1026 Meilen Gesammtlänge haben Mittelschwellen von 2$^{m.}$,24 bis 2$^{m.}$,39 Länge, bei 42 Bahnen mit 1767 Meilen Länge sind dieselben 2$^{m.}$,40 bis 2$^{m.}$,55 lang und bei 6 Bahnen (zusammen 118,3 Meilen lang) haben die Mittelschwellen eine Länge von 2$^{m.}$,56 bis 2$^{m.}$,75.

9. Die breitesten Mittelschwellen sind auf der Niederländischen Rheinbahn (=300$^{m.m.}$) und die schmälsten auf der Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn und Turnau-Kralup-Prager Bahn (= 184$^{m.m.}$) in Anwendung; bei 30 Bahnen mit 1068 Gesammtlänge beträgt die Breite der Mittelschwellen unter 250$^{m.m.}$, bei 33 Bahnen mit zusammen 1424,5 Meilen Länge haben dieselben eine Breite von 250—270$^{m.m.}$ und 8 Bahnen (zusammen 440,9 Meilen lang, haben solche von über 270$^{m.m.}$ Breite.

10. Die Stärke der Mittelschwellen variirt zwischen 120$^{m.m.}$ (Klosterkrug-Schleswiger) und 260$^{m.m.}$ (Niederländ. Rheinbahn); bei 16 Bahnen (zusammen 571,8 Meilen lang) sind die Mittelschwellen 120 bis 145$^{m.m.}$ stark, bei 25 Bahnen mit 960,3 Meilen Gesammtlänge beträgt die Stärke dieser Schwellen 146 bis 156$^{m.m.}$ und 30 Bahnen mit 1353,8 Meilen Länge haben solche Schwellen von 157 bis 260$^{m.m.}$ Stärke.

11. In Betreff der zu den Mittelschwellen verwandten Holzgattungen so stellt sich dabei ein anderes Verhältniss als bei den Stossschwellen heraus, indem auf ca. 1535 Meilen Bahnlänge eichene Schwellen, auf ca. 897 Meilen kieferne, auf ca. 142 Meilen lärchene Schwellen, auf ca. 118 Meilen tannene Schwellen, auf ca. 103 Meilen fichtene Schwellen und auf ca. 94 Meilen tannene Schwellen verwendet werden.

12. Ebenso werden die verschiedenen Imprägnirungsverfahren beim Conserviren der Mittelschwellen in einem andern Verhältniss als bei den Stossschwellen angewendet, indem 12 Bahnen mit 359 Meilen Länge Creosot und Theeröl, 11 Bahnen mit 476 Meilen Gesammtlänge Zinkchlorid, 8 Bahnen mit 264,8 Meilen Länge Quecksilber-Sublimat und 11 Bahnen (zusammen 669 Meilen lang) Kupfervitriol, jedoch nur theilweise zum Präpariren der Mittelschwellen gebrauchen.

R. Steinwürfel.

1. Steinwürfel werden jetzt als Fundament beim Bahnoberbau auf 11 verschiedenen deutschen Bahnen, zum Theil allerdings noch als Versuch, angewendet. Die auf diesen Bahnen mit Steinwürfeln ausgeführten Strecken ergeben ca. 41 Meilen eingeleisige Bahnlänge. Die erste Anwendung der Steinwürfel in Deutschland datirt von den ersten Anfängen des deutschen Eisenbahnbaues her; indem Steinwürfel bei der Nürnberg-Fürther Bahn seit 1835 auf der ganzen Bahnlänge, bei der Taunusbahn seit 1839 auf ca. der halben Länge, bei der Bayerischen Staatsbahn seit 1846 (jetzt auf eine Länge von 35 Meilen) in Anwendung kamen, das System hat sich also vollkommen bewährt und bildet unstreitig, da wo billige und gute Steine in der Nähe der Bahn zu haben sind, das beste Mittel zum Ersatz des

so wenig dauerhaften und in der Unterhaltung so kostspieligen Schwellenfundaments.

2. Die Steinwürfel werden meist in gleicher Entfernung wie die hölzernen Querschwellen verlegt, am Stosse werden auf 7 Bahnen hölzerne Querschwellen verwendet; auf der Braunschweigischen Bahn kommen in Curven 2 Querschwellen bei den im Verband liegenden Strecken in Anwendung. Auf der Kaiserin Elisabethbahn wurde da, wo keine Querschwellen gelegt wurden, zur Sicherung der Spur eine eiserne Verbindungsstange statt einer Laschenschraube durchgezogen. Bei hinlänglich schweren Steinwürfeln sind in geraden Strecken und Curven von grossem Radius keine Mittel zur Sicherung der Spur erforderlich.

3. Die Grösse der verwendeten Steinwürfel variirt und zwar die Länge und Breite zwischen 525$^{m.m}$ (Nürnberg-Fürth) und 632$^{m.m}$ (Kaiserin-Elisabethbahn) sowie die Dicke zwischen 262$^{m.m.}$ (Nürnberg-Fürth) und 400$^{m.m.}$ (Pfälzische Eisenbahn).

4. Hinsichtlich des Materials so wurden von 9 Bahnen Sandstein-Würfel verwendet, statt deren jedoch in neuerer Zeit mehrfach solche von Granit vorgezogen werden; Granitwürfel sind auf 4 Bahnen in Anwendung und solche von Dolomit auf 3 Bahnen.

5. In Betreff der Lage so sind die Steinwürfel auf verschiedenen Bahnen theils parallel, theils diagonal zur Bahnachse verlegt, ohne Nachtheile erkennen zu lassen. Die diagonale Lage bietet den Vortheil, dass durch die längere Unterstützungsfläche auf jede Schienenlänge ein Stützpunkt weniger genommen zu werden braucht.

6. Hinsichtlich der horizontalen Richtung so giebt man auf den meisten Bahnen den Steinwürfeln eine der Neigung der Schienenfussfläche (von $^1/_{20}$ bis $^1/_8$) entsprechende Neigung in der Bettung; auf 2 Bahnen liegen die Würfel in Geraden horizontal.

7. Die auf der Taunusbahn mit sehr günstigem Erfolg in Anwendung gebrachten 2 Centimeter starken Zwischenlagen zwischen Schienenfuss- und Steinwürfel (aus hartem imprägnirten Holz) versprechen das früher durch fehlerhafte Anlage bei Stuhlschienen ganz in Verruf gekommene Steinwürfel-Fundament wieder in Credit zu bringen, indem dabei auch die bisher bei der Fahrt auf Steinwürfel-Oberbau sich zeigenden härteren und geräuschvolleren Vibrationen wegfallen.

S. Schwebende Stösse.

1. Die schwebenden Stösse sind bis jetzt überhaupt auf 31 deutschen Bahnen in Anwendung gekommen und nach dieser Methode bereits zusammen ca. 206 Meilen Geleise ausgeführt; auf 11 von diesen Bahnen sind die schwebenden Stösse zum Theil durchgängig bereits eingeführt, zum Theil sind dieselben in der Ausführung begriffen; auf 12 Bahnen sind grössere Versuchsstrecken und auf 8 Bahnen kleinere Versuche damit ausgeführt.

2. Auf allen Bahnen, wo der schwebende Stoss bei einer zweckmässig construirten und kräftigen Laschenverbindung der Schienen in Anwendung gekommen, hat sich derselbe sehr gut bewährt; da wo die Schienenköpfe birnförmig gestaltet und die Laschen weniger zum Tragen eingerichtet sind, haben die schwebenden Stösse weniger günstige Resultate geliefert.

3. Schwebende Stösse sind auch auf 5 Bahnen mit Steinwürfeln in Anwendung gekommen, und haben sich hierbei bewährt; die Würfel nächst dem Stosse liegen dann parallel.

4. Die Entfernung der Schwellen resp. Steinwürfel am Stoss von Kante zu Kante variirt zwischen 200$^{m.m.}$ (Niederländische Rheinbahn und Taunusbahn) und 470$^{m.m.}$ (Niederschlesische Zweigbahn); nämlich bei 10 Bahnen sind diese Entfernungen von 200$^{m.m.}$ bis 300$^{m.m.}$, bei 14 Bahnen von 301 bis 380$^{m.m.}$ und bei 5 Bahnen über 380$^{m.m.}$; dagegen betragen die Entfernungen von Mitte zu Mitte der beiden Unterstützungen nächst dem Stosse bei 8 Bahnen von 483 bis 580$^{m.m.}$, bei 10 Bahnen von 580 bis 650$^{m.m.}$ und bei 10 Bahnen von 651 bis 916$^{m.m.}$.

T. Mittel, um das Fortrücken der Schienen in der Längenrichtung zu verhindern und Spurstangen.

1. Zur Verhinderung des Fortrückens der Schienen in der Längenrichtung werden auf den meisten deutschen Vereinsbahnen mit 2661 Meilen Gesammtlänge Einkerbungen am Fusse der breitbasigen Schienen angewendet, in welche die Schienennägel eingreifen; diese Einklinkungen sind theils an den mittleren, theils an den Endbefestigungsstellen angebracht, es sind gewöhnlich 2 (eine innere und eine äussere), oft aber auch 3 und 4 pro Schiene vorhanden.

2. Auf der Kaiser Ferdinands-Nordbahn (= 82,59 Meilen) sind zu demselben Zweck neben den Einkerbungen in der Mitte der Schienen, an jedem Stoss mit den 2 mittleren Laschenbolzen noch ein „Stosswinkel" befestigt, welcher scharf zwischen den Köpfen der beiden äussern durch die Löcher der Stossplatte tretenden Schienenkloben liegt.

3. Auf der Braunschweig'schen Staatsbahn (= 34,70 Meilen) wird das Fortrücken der Schienen in der Längenrichtung durch die Schwellenbolzen, welche die Winkellaschen am Stoss und durch die Schienenfüsse auf 2 Mittelschwellen treten, kräftig verhindert.

4. Bei 5 Bahnen mit breitbasigen Schienen (zusammen 61,4 Meilen lang) und 4 Bahnen mit Stuhlschienen (= 70 Meilen) fehlen derartige Versicherungen ganz.

5. Von aussergewöhnlichen Mitteln zur Sicherung der Spur sind anzuführen, dass die Bayerischen Ostbahnen in Curven unter 600$^{m.}$ Radius Querstangen von Rundeisen mit Gewinden und Doppelmuttern an jeder Seite und zwar auf 1 Schienenlänge je 2 Stück anbringen. Ebensolche Bolzenstangen verwendet auch die Magdeburg-Halberstadter Bahn in engen Curven und die Kaiserin-Elisabethbahn bei einem Versuch mit Steinwürfeln ohne Stossschwellen, wobei solche Verbindungsschraube anstatt einer Laschenschraube durchgezogen wurde.

U. Versuche mit ganz eisernem Oberbau.

1. Es sind bis jetzt auf 8 deutschen Vereinsbahnen*) Versuche mit ganz eisernem Oberbau nach 11 verschiedenen Me-

*) In der Tabelle wurde irrthümlicher Weise bei der Köln-Mindener Bahn das System Daelen als in Ausführung begriffen, angegeben; statt dessen lässt die Köln-Mindener Eisenbahn gegenwärtig das System Hartwich mit einer 8 Zoll (209,5$^{m.m.}$) hohen und $4^1/_2$ Zoll (118$^{m.m.}$) am Fuss breiten Schiene auf einer 200 Ruthen langen Probestrecke in 2gleisiger Bahn ausführen, dabei kommt eine kräftige Laschen-Construction in Anwendung, so dass die Unterlagsplatten und Deckleisten entbehrt werden.

thoden gemacht; die bisher ausgeführten und gegenwärtig in der Ausführung begriffenen Strecken mit ganz eisernem Oberbau ergeben zusammen bereits eine Strecke von ca. 5 Meilen.

2. Die ausgeführten Probestrecken sind eine kurze Versuchsstrecke der Magdeburg-Leipziger resp. Haller-Casseler Bahn mit isolirten gusseisernen Unterlagen ausgenommen, sämmtlich nach dem Langschwellensystem ganz in Schmiedeisen hergestellt und zwar sind 7 verschiedene Versuche mit einer 3theiligen Schiene, 1 Versuch mit einer 2theiligen Schiene und 2 Versuche mit einer eintheiligen Schiene gemacht, die sich alle als brauchbar bewährt haben.

3. Ohne Zweifel ist das schmiedeiserne Langschwellensystem viel rationeller als das System mit schmiedeisernen Querschwellen, wie dasselbe mehrfach in Frankreich und Belgien versucht worden und als dasjenige mit isolirten gusseisernen Unterlagen, welche in England und vielfach in tropischen Ländern in Anwendung gekommen sind und ist das erstere den letztern besonders wegen der fortlaufenden gleichmässigen Unterstützung vorzuziehen; auch sind die Entwässerungen des Bahnplanums ohne Nachtheile für das eiserne Langschwellensystem leicht vorzunehmen, das Windschiefwerden fällt weg und Querverbindungen, welche keine wellenförmige Bewegungen veranlassen, sind sicher und leicht anzubringen.

4. Von den bis jetzt ausgeführten eisernen Langschwellensystemen scheinen das Eintheilige Hartwich'sche und Zweitheilige Hilf'sche der grössern Einfachheit und Billigkeit wegen bei der ersten Anlage den Vorzug zu verdienen, es sei denn, dass das noch nicht zur Ausführung gekommene Daelen'sche System sich bedeutend billiger als die bisher ausgeführten 3theiligen Systeme stellte.

5. Die früher bei dem eintheiligen Langschwellensystem (der Barlow-Schiene) hervorgetretenen Nachtheile, dass der Schienenkopf sich nicht aus härterem Eisen herstellen lasse und die ganze Schine bei der geringsten Kopfbeschädigung unbrauchbar werde, zeigen sich bei der Hartwich-Schiene nicht, indem sich dieselbe ebenso wie die gewöhnliche breitbasige Schiene mit Feinkorn- und Gussstahlkopf herstellen lässt, und die etwa schadhaft gewordenen Schienen zu Tragbalken im Eisenbahn-Wagenbau und sonstigen Bauzwecken selbst in grossen Massen wieder verwenden lässt.

6. Die 2 und 3theilige Schienensysteme haben vor dem Eintheiligen den Vortheil, dass die Unterschienen nach der Abnutzung der Oberschienen wieder verwendet werden können und demnach die Unterhaltungskosten wahrscheinlich billiger ausfallen. Die bisher ausgeführten 3theiligen Langschwellensysteme sind aber zu complicirt und erfordern zu viele kostspielige Maschinenarbeit, die erste Anlage ist daher viel theurer als das zweitheilige und eintheilige System. Auch wird von dem in Württemberg ausgeführten Köstlin- und Battig'schen Oberbau angeführt, dass der Schienenstrang schwierig in die genaue Richtung zu bringen und darin zu erhalten ist, namentlich an den Uebergängen zwischen Geraden und Curven.

7. Von den verschiedenen eisernen Oberbau-Constructionen bietet das Hilf'sche System die grösste Quadratfläche in der Bettung, nämlich pro Meter 0,330 □Meter, dann folgt das System Daelen mit 0,318, das Köstlin- und Battig'sche System mit 0,315, die Hannover'sche Construction mit 0,314, die Scheffler'sche Construction A mit 0,312, die Construction C mit 0,280, hierauf die Construction B mit 0,262, dann das System Paulus mit 0,244 und zuletzt das Hartwich'sche System mit 0,124; die letztere Construction ist eigentlich in dieser Beziehung nicht mit den übrigen zu vergleichen, da bei ihr nicht die Basisfläche in der Bettung, sondern die grössere Tragfähigkeit, wodurch die Last eines jeden Rades auf eine Reihe von Schienen übertragen wird, in Betracht kommt.

8. Dem Gesammtgewichte der verschiedenen Constructionen pro laufenden Meter nach ergiebt sich folgende Reihenfolge: System Scheffler A = 354 Pfd., Hannover'sche Construction = 336 Pfd., System Scheffler C = 300 Pfd., dasselbe B = 296 Pfd., System Hilf = 292 resp. 327 Pfd., System Daelen = 287 Pfd., System Köstlin und Battig A = 272 Pfd., B = 260 Pfd., System Hartwich = 139,9 Pfd.

9. Hinsichtlich der Herstellungskosten der verschiedenen Constructionen pro laufenden Meter ist die folgende Reihenfolge aufzustellen: Am billigsten kommt (abgesehen von dem System Paulus aus alten Schienen, wobei die alten Schienen zu dem Preise von 2,4 Thlr. pro Ctr. gerechnet und die Oberschiene aus Gussstahl zu 5 Thlr. pro Ctr., angenommen ist), die leichtere Hilf'sche und Hartwich'sche Construction zu 10,5 resp. 10,77 Thlr., hierauf folgt das schwerere System von Hilf zu 12 Thlr., dann das Köstlin-Battig'sche B zu 13 Thlr., dann das System Daelen zu 13,2 Thlr., hierauf Köstlin-Battig A zu 13,6 Thlr., dann folgt das Scheffler'sche System B zu 14,8 Thlr., hierauf Scheffler C zu 15 Thlr., dann das Hannover'sche System zu 16,8 Thlr., und zuletzt das Scheffler'sche System A zu 17 Thlr. Bei den letztern 5 dreitheiligen Constructionen, wovon keine genauen Preisangaben vorliegen, wurden die Einheitspreise der 3theiligen Württemberger Construction, die gleich schwierig auszuführen ist, zu Grunde gelegt.

10. Da schon jetzt der Hartwich'sche Oberbau nicht theurer kommt als der mit gewöhnlichen breitbasigen (75 Pfd. pro Met.) schweren Schienen und eichenen Querschwellen, aber mit Bestimmtheit anzunehmen ist, dass die Fabrikation der Hartwich-Schiene sehr bald nicht viel theurer als die gewöhnlichen breitbasigen Schienen kommen und der jetzige Herstellungspreis von 37 Thlr. pro 1000 Pfund bedeutend ermässigt werden wird, dass ferner an dem Hartwich'schen System noch bedeutende Vereinfachungen und Verbesserungen anzubringen sind, wie namentlich anstatt dem birnförmigen ein schärfer unterschnittener Schienenkopf und eine zweckmässigere und kräftigere Laschen-Construction, wodurch wahrscheinlich die bisher angewandten Stossplatten und Deckleisten werden entbehrt werden können, so ist wohl nicht zu bezweifeln, dass namentlich dieses einfache Langschwellensystem sehr bald eine grössere Verbreitung finden können und mit dem Steinwürfel-Oberbau nach und nach den unsoliden, und beständige Nachhülfe erfordernden hölzernen Querschwellen-Oberbau verdrängen wird.

Hannover im November 1867.

Heusinger von Waldegg.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Länge der Bahn.	Schienen. Höhe der Schiene.	Breite des Kopfes.	Breite des Fusses.	Stärke des Steges.	Der Schienenkopf hat eine Wölbung von:	Länge der Schienen (grössere Zahl).	Gewicht pro laufende Meter.	Material des Schienenkopfes.	Grösste Belastung der Schiene durch ein Locomotivrad.	Das Schienenprofil ist angewandt seit dem Jahre:	Neigung des Schienenkopfes nach der Mitte des Geleises.	Die Form des Schienenprofils in nat. Grösse ist dargest. auf:	Bemerkungen.
		Meilen.	Millim.	Mill.	Millim.	Mill.	Millim. Radius.	Meter.	Zoll-Pfd.		Ctr.		der Höhe	Tafel.	
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	12,46	115	60	105	17	164	5,64	70,14	Eisen	130	1855	1/15	1	
2	Albertsbahn	5,11	117,5	55	98,5	15,5	117,5	5,66	61,8	Feinkorn-Eisen	100	1862	1/16	2	Hauptbahn.
			100	51	94	19	100	5,66	60	Eisen	72	1862	1/16	3	Zweigbahn
3	Altona-Kieler Eisenb.	32,70	114,3	57,15	95,52	15,9	177,8	6.4	65,6-68	Eisen	125	1864	1/20	4	
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	4,86	118,5	54	107,7	13,1	84,5	5,689	75,89	Feinkorn-Eisen	120-125	1866	1/16	5	
5	*Badische Staatsbahn	97,59	129	60	105	16,5	159	7,5* 6**	74	Doppelt geschw. sehnig. Eisen	130	1865	1/20	6	*bei neu anzulegenden Geleisen **bei alten Geleisen.
6	Bayerische Ostbahnen	81,45	124	57	102	17,5	145	5,98	71,95	Feinkorn-Eisen	115	1858	1/20	7	
7	*Bayerische Staatsbahnen	216,60	113,82	61,29	97,48	19,26	157,6	6,225	73,32	Feinkorn dopp. gehämm. Eisen	120	1861	1/10-1/20	9	
8	*Bebra-Hanau. Staats-Eisenb.	11,8	133,4	59,3	114.3	14.8	254	6,4	74,55	Sehnig. Eisen	130	1865	1/20	10	
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	72,80	130,77	58,85	101,35	14,17	—	5,65 6,59	73,28	Puddelst. Feinkorn E. Gussst.	170	1863	1/20	11 12	*Auf der geneigten Ebene bei Hochdahl.
10	Berlin-Anhalt. Eisenb.	47,40	124,26	58,8	95,92	17,44	130,8	5,64	70,72	Hartes Feinkorn-Eisen	150	1852	—	13	
11	Berlin-Hamburg. Eisenb.	39,66	119,9	56,7	109	16,9	130,8	6'59	70,62	Feinkorn-Eisen u. Puddelstahl	145	1856	1/20	14	
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb.	19,74	117,69	62,12	.55	19,62	100	6,59	65,32	Feinkorn-Eisen	127	1855	—	15	Stuhlschiene.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommersche)	82,27	130,8	58,8	101,3	14,3	—	6,59	73,28	Hartes Feinkorn-Eisen	146	1862	1/20	16	
14	Böhmische Westbahn	26,66	125	57	105,2	15,4	157	6,63	70,93	Eisen	120	1861	1/20	17	
15	*Braunschweigische Staatsbahn	34,7	118	61	104,5	21	118	6,45	74,6	Gleichm. Feinkorn-Eisen	125	1856	1/20	15	
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb.	22,89	131,6	65,8	102,9	13,2	134,8	6,59	73,12	Feinkorn-Eisen	130	1858	1/24	18	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	3,75	105,6	59,3	98,8	18,1	158	5,69	68,9	Eisen	163	1859	1/22	19	
18	Buschtěhrader Eisenb.	11,19	114,2	57,1	105,4	14,3	171,2	5,69	63,27	Hartes Feinkorn-Eisen	170	1865	1/16	20	
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	5,46	115	57	90	15	180	5,5	61,54	Sehniges, zähes Eisen	115	1854	1/20	21	
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	16,8	124,27	58,85	104,62	16,34	170	6,59	73,50	Feinkorn-Eisen	125	1862	1/20	22	
21	Galiz. Carl-Ludwigsbahn	46,59	107,5	57	111,9	21,9	158	5,69	73,21	Paquetirt. Eisen	108	1856	1/24	23	
22	Glückstadt-Elmshorn. Eisenb.	4,50	114,3	57,15	95,25	15,9	177,8	6,4	65,6-68	Eisen	125	1864	1/20	24	
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	5,24	113	59,3	105,4	16,5	178	6,64	68,3	Puddelstahl	85	1867	1/16	25	
24	Grossenhainer Zweig-Eisenb.	0,68	95	57	95	18	165	5,48	56,5	Eisen	110	1862*	1/17	26	*Die Schiene war vorher ca. 8 Jahre auf der Sächs. West-Staatsbahn in Gebrauch.
25	*Hannoversche Staatsbahn	119,68	129,5	60	101,6	17	180	6,4	75,14	Feinkorn-Eisen Cement. Gussst.*	135	1862	1/17	27	*Versuchsweise.
26	Hessische Ludwigsbahn	29,07	120	58	100	17	185	6,0	68,0	Körnig. Eisen	120	1858	1/20	28	
27	†Hessische Nordbahn	19,81	126,8	57	101,5	17	126,8	6,003	69	Sehnig. Eisen	130	1860	1/20	29	
28	Homburger Eisenb.	2,41	116,5	52	99	13,5	116,5	6,4	58,6	Eisen	92	1860	1/20	30	
29	Kaiser Ferdinands Nordbahn	82,59	120	57	110	13	158	6,6	61,81	Puddelstahl, Bessem. Stahl*)	142	1866	1/20	31	*Die ganze Schiene.
30	Kaiserin Elisabeth Eisenb.	73,5	125,1	57,1	105,4	15,4	158,1	5,68	70,86	Puddelst. Eisen u. cementirtes Eisen	130	1858	—	32	Hauptbahn.
			68	39	65,9	12,1	—	5,68	28,34		67	1856	—	33	Lambach-Gemündener Zweigbahn.
31	Kirchheimer Eisenb.	0,9	97	61	101	17	77	4,48 5,32	64	Eisen	54,3	1864	1/16	34	
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Zweig-Eisenb.	0,64	96	55	97	17	96 (19)	6,28 5,02	60	Eisen	93,2	1858	—	35	
33	Köln-Mindener Eisenb.	70,41	130,77	58,85	101,35	14,17	151,47	5,64	72,23	Feinkorn-Eisen	140	1858	1/16	36	Hauptbahn und Oberhaus-Arnheimer Zweigbahn.
	Köln-Giessener Eisenb.		130,77	58,85	101,35	14,17	151,47	5,64	72,96	Feinkorn-Eisen	140	1859	1/16	37	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	19,03	117	57	101	16	165	5,48	63,8	Eis. Puddelst.*)	140	1857	1/17	38	*In den Bahnhöfen.
35	Lübeck-Büchener und Lübeck-Hamburger Eisenb.	14,60	121	57	105	16	190	6,59	70,09	Feinkorn-Eisen	130	1862	1/17	39	
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth)	0,8	97,5	50	85,5	15	97	5,83	51,29	Mittelkörnig. E	?	1863	—	40	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Länge der Bahn.	Schienen.												Bemerkungen.
		Meilen	Höhe der Schiene. Millim.	Breite des Kopfes. Mill.	Breite des Fusses. Millim.	Stärke des Steges. Mill.	Der Schienenkopf hat eine Wölbung von: Mill. Radius	Länge der Schienen (grössere Zahl.) Meter.	Gewicht pro laufende Meter. Zoll-Pfd.	Material des Schienenkopfes.	Grösste Belastung der Schiene durch ein Locomotivrad Ctr.	Das Schienenprofil ist angewandt seit dem Jahre:	Neigung des Schienenkopfes nach der Mitte des Geleises. der Höhe	Die Form des Schienenprofils in nat. Grösse ist dargest. auf: Tafel	
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	3,86	106,8	62	105	17	200	—	—	Eisen	—	1861	—	41	
38	Magdeburg-Halberstadt. Eisenb. (Stammbahn & Magdeburg-Wittenberge.)	37,18	119	62	55	18,5	126,25	5,64	65,81	Körnig. Eisen	180* 130	1864 resp. 1852	1/20	42	Stuhlschiene. *Nur bei vier Rangirmaschinen.
	Cöthen-Halberstadt		131,5	59	101,6	14	—	6,59	72,39	Körnig. Eisen	180* 130	1865	1/20		
39	Magdeburg - Leipziger (incl. Stassfurter Zweig - Eisenb.)	19,36	124,23	56	56	17,5	124,23	5,65	70,09	Eisen	180	1852	1/20 1/17*	43	Stuhlschiene. *In neuester Zeit.
	Halle-Casseler Eisenb.	24,12	130,77	58,85	101,35	14,17	—	6,59	72,39	Feinkorn-Eisen	180	1865	1/17		
40	*Main-Neckar Eisenb.	11,82	127	57,16	100	16,93	127	7,5	69,46	Gut ausgeschw. E	125	1858	1/20	44	
41	*Main-Weserbahn	27,0	133,4 127,0	59,3 57,2	114,3 101,6	14,8 16,9	254 285,7	5,48	74,55 68,77	Sehniges Eisen u. Feinkorn-E.	130	1865 1856	1/20	(10)* 45	*Neueste Construction mit Bebra-Hanau übereinstimmend.
42	Mecklenburgische Eisenb.	19.27	120	59	104	17	170	6,59	73	Hartes Eisen	130	1860	1/17	46	
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb.	8,08	107,6	58,5	108,6	22,0	—	5,69	73,75	Eisen	78	1854 b.1857	1/16	47	
44	*Nassauische Staatsbahn	25,14	125	58	100	18	178	6	70,53	Doppelgeschw. Feinkorn-Eisen	110	1860	1/16	48	
45	Neisse-Brieger Eisenb.	6,18	130,77	58,85	101,35	14,17	—	6,59	75,99	Feinkorn-Eisen	115	1866	1/20	49	
46	Niederländische Rhein-Eisenb.	23,24	130	60	110	17	90	7	77	Eisen	106,6	1863	1/20	50	
47	*Niederschlesisch - Märkische Eisenb. (Hauptbahn)	64,78	130,7	58,8	101,3	14	150,8	6,59	72,29	Eisen, Puddelst. u. Gussstahl	130	1857	1/20	51	
	*Schlesische Gebirgsbahn		130,7	58,85	101,34	15,2	—	6,59	72,2	Desgleichen	130	1865	1/20	52	
48	Niederschlesische Zweig-Eisenb.	9,5	131	59	102	15	131	6,59	73	Feinkorn-Eisen	121,78	1857	1/20	53	
49	†Oberschlesische Eisenb.	84,21	130.8	58,9	101,4	14,2	--	6,59	73,44	Feinkorn-Eisen auch Puddel- u. Gussstahl*	145	1863	1/20	54	*Aus letzteren Materialien bestehen die ganzen Schienen.
50	Oesterreichiscne Staatsbahn	175,39	125	62	105	17	200	6,06	74,20	Eisen	130	1857	1/16	55	
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb.	10,12	131	59	101,3	13	—	6,59	73,29	Feinkorn-Eisen	130	1866	1/20	56	
52	*Ostbahn (Preussische)	111,85	130,8	58,8	101,3	14,2	—	6,60	73,28	Feinkorn-Eisen	150	1862	1/16	57	
53	Ostpreussische Südbahn	13,67	131	60	101	15	—	6,72	71,42	Feinkorn-Eisen	130	1865	1/20	58	
54	Pfälzische Eisenbahnen	34,69	111	58	95	19	196,5	6,0	66,0	Eisen	100	1847	1/20	59	
55	Rheinische Eisenbahn	66,55	130,8	58,3	101,37	14,17	151,5	6,27	71,7	Körniges-Eisen	160	1856	1/20	60	
56	*Saarbrücker und †Rhein-Nahe Eisenb.	34,63	130,77	58,85	114,43	15,26	253,92	6,59	75,89	Feinkorn-Eisen u. Gussstahl	137½	1866	1/20	61	
57	*Sächsisch östliche Staatsbahn †und Löbau-Zittau-Reichenberg. Eisenb.	25,72 8 06	118	55	99	16	157	5,48	63	Eisen	127	1854	1/16	62	
58	*Sächsisch westl. Staatsbahn †Gössnitz-Gera, Greitz-Brunn Borna-Kieritzsch. u. Chemnitz-Würschnitz. Eisenb.	67,85 8,53	117,7	54,5	99	16	157	5,48	62,00	Eisen	125	1854	1/16	63	
59	Schleswig'sche Eisenb.	27.24	86 115	59 64	95 110	20 16	125 85	6,10 6,40	61,50 67,45	Eisen Eisen	101,6 101,6	1854 1864	— —	64 65	Südschleswig'sche, Nordschleswig. Hauptbahn
		1,56	109	55	101	16	105	6,40	57,52	Eisen	101,6	1866	—	66	Nordschlesw. Zweigbahn
60	Südbahn (Oesterreich.)	232,40	121,7	63,2	104,3	17,4	221,3	6,63	71,75	Feinkorn und Bessemerstahl	130	1860	1/16	67	
61	Südnorddeutsche Verb. Eisenb. (Pardubitz-Reichenberg)	26,18	109,76	57,07	105,37	20,85	105,37	5,68	72,57	Feinkorn-Eisen	111	1858	1/16	69	
62	Taunusbahn	5,84	129 129	60 60	60 104	15 16	170 170	4,72 6,0	72,0 72,3	Körniges-Eisen Körniges-Eisen	130 130	1854 1858	1/20	70	Stuhlschiene. Vignolesschiene.
63	Theiss Eisenbahn	77,46	107,56	57,07	111,95	21,95	158	5,69	70,86	Eisen	122	1857	1/16	71	
64	Thüringische Eisenb.	38,59	129	61	101	16,5	157	6,59 5,64	73,30	Feinkorn	130	1858	1/32	72	
	Werra Eisenb.	22,64	117,5	61	99,5	16,5	141,5	5,64	66,58	Feinkorn und sehniges Eisen	133	1857	1/32	76	
65	Tilsit-Insterburger Eisenb.	7,16	131	58,5	101	15	250	6,40	71,69	Feinkorn-Eisen	106	1865	1/20	73	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb.	11,44	107,55	52,68	98,78	13,14	131,7	6,63	56,94	Körniges Eisen	100	1865	1/16	74	
67	Warschau-Wiener und Warschau-Bromberger Eisenb.	64,9	122,8	58,2	102,9	14,8	—	6,4	69,75	Feinkorn-Eisen	140	1865	1/16	75	
68	*Westfälische Eisenb.	33,56	130,8	58,8	101,4	14.2	—	6,59	73,28 74,24*	Eisen u. Gussstahl	130	1863 1866*	1/20	77	*Für Gussstahlschienen.
69	†Wilhelmsbahn	24.71	130,77	55,58	98,07	14,17	—	6,59	68,31	Sehniges, homogen. Eisen	150	1861	1/20	78	
70	*Württembergische Staatsb.	82,7	114	62	104	18	229	6,0	70,67	Feinkorn-Eisen	120	1861	1/20	79	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Laschen. Der Querschnitt der Laschen ist in natürl. Grösse dargestellt auf: Tafel	Stückzahl bei jedem Stosse.	Länge. Millim.	Grösste Breite. Millim.	Mittlere Dicke. Millim.	Gewicht pro Stück. Zoll-Pfd.	Material.	Zahl der Bolzenlöcher.	Entfernung der mittleren Bolzenlöcher von Mitte zu Mitte. Millim.	Entfernung der äusseren Bolzenlöcher von Mitte zu Mitte. Millim.	Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	1	2	394	72	20	7,34	Walzeisen	4	70	325	
2	Albertsbahn	2	2	400	70	10,5	4,83	Walzeisen	4	107	321	Hauptbahn.
		3	2	440	56	15	5,25	Walzeisen	4	171	359	Zweigbahn.
3	Altona-Kieler Eisenb.	4	2	457	76	15,9	7,5	Puddelstahl	4	127	381	
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	5	2	395	69	15	5,95	Eisen	4	89,3	313,3	
5	*Badische Staatsbahn	6	2	540	87	15	9,2	Stahl	4	108	420	
6	Bayerische Ostbahnen	7	2 2	496 496	78 74	17,5 16	9,45 8	Sehniges Eisen	4	98	402	Irrenlohe-Eger u. Weiden-Bayreuth. München-Nürnberg. Schwandorf-Furth. Geiselhöring-Passau.
7	*Bayerische Staatsbahnen	9	2	612,9	72,38	17,51	10,0	Sehniges Eisen	4	153,22	523,88	
8	*Bebra-Hanauer Staatsbahn	10	2	457,2	89,3	20,6 (14,8)	9,88	Sehniges Eisen	3	0	304,8	
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	11	2	418,47	81,73	14,7	6,95	Feinkorn u. sehnig. Eisen	4	113,34	340,02	Aeltere Construction.
		12	2	470,74	82,8	17,45	9,24	Puddelstahl	4	113,34	340,02	Seit 1866 eingeführte Constr.
10	Berlin-Anhaltische Eisenb.	13	2	470,88	89,2	19,62	8,0	Zähes Eisen	4	146,06*	368,42	
11	Berlin-Hamburger Eisenb.	14	2	470,7	74,1	19,6 14,7	9,0 7,75	Eisen Puddelstahl	4*	117,7	353,1	Aeltere Construction. Neueste Construction. *Die anfänglich angewandten ganz kurzen Laschen mit 2 Bolzen wurden 1856 verlassen.
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb.	15	2	470,78	75,19	15,26	7,48	Eisen	4	161,28	390,14	Bei Stuhlschienen.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommersche Eisenb.)	16	2	470,8	84,2	19,6	10,428	Bestes sehnig. Eis.	4	150,4	366,2	
14	Böhmische Westbahn	17	2	513	78	13	7,36	Walzeisen	4	140,3	421	
15	*Braunschweigische Staats-Eisenb.	15	2	430	—	16	16,7	Gutes, zähes Eisen	4	105	323	Winkellaschen.
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb.	18	2	500	83,4	14,5	8,73	Walzeisen	4	145	408,2	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	19	2	316,1	54,9	11,0	2	Walzeisen	4	79	237	
18	Buschtêhrader Eisenb.	20	2	421,5	72,4	11,0	4,82	Stark sehniges Eis.	4	116,3	340,3	
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	21	2	440	71	14,5	6,77–6,80	Walzeisen	4	100	340	
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	22	2	418,47	78,46	19,61	8,0	Walzeisen	4	130,77	340,01	
21	Galizische Carl-Ludwigsbahn	23	2	395,1	64,7	15,3	5,09	Walzeisen	4	65,8	302,8	
22	Glückstadt-Elmshorner Eisenb.	24	2	457	76	15,9	7,5	Puddelstahl	4	127	381	
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	25	2	395	66	15,4	5,4	Walzeisen	4	79	316	
24	Grossenheiner Zweig-Eisenb.	26	2	485	58	12	5,0	Walzeisen	4	141	401	
25	*Hannoversche Staatsbahn	27	2	480	83	17	9,48	Schmiedeisen und Puddelstahl	4*	112	376	*Die früheren kurzen Laschen mit 3 Bolzen wurden 1862 verlassen.
26	Hessische Ludwigsbahn	28	2	480	79	18,5	8,0	Nerviges Eisen	4	120	380	
27	†Hessische Nordbahn	29	2	406,4	85,6	19	7,78	Sehniges Eisen	4	101,6	304,8	
28	Homburger Eisenb.	30	2	448	79	13	6,27	Walzeisen	4	108	340	
29	Kaiser Ferdinands Nordbahn	31	2	500	82,2	15,4	8,73	Eisen	4	79	368	Die ersten Laschen wurden zuerst 1852 angewendet.
30	Kaiserin Elisabeth Eisenb.	32	2	500,5	82,3	15,4	8,41	Walzeisen	4	140,5	421,5	Hauptbahn.
		33	2	237,1	41,7	11,1	1,4	Eisen	4	48,3	188,8	Lambach-Gemundener Zweigb.
31	Kirchheimer Eisenb.	34	2	464	51	18	5	Eisen	4	92	380	
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Laschen werden nicht angewandt.
33	Köln-Mindener Eisenb.	36	2	470,78	87,18	11,99	6,5	Puddelstahl	4	143,85	401,03	Hauptbahn und Oberhausen-Arnheimer Zweigbahn.
	Köln-Giessener Eisenb.	37	2	444,6	81,73	14,71	8,57	Walzeisen	4	130,77	353,07	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	38	2	419	69	13	6,8	Puddelstahl	4*	113	339*	*Die anfänglich angewandten kurzen Laschen mit 3 Bolzen wurden 1857 aufgegeben.
35	Lübeck-Büchener Eisenb.	39	2*	458	80	20 14	7,8	Walzeisen Puddelstahl	4	114	356	*Die anfänglich angewandte einseitige Lasche (1 Stück pro Schiene) wurde 1862 verlassen.
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth)	40	2	448	64	15	4,87	Sehniges Eisen	4	102	320	
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	—	2	?	?	?	?	?	4	158	358	
38	Magdeburg-Halberstadt. Eisenbahn (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberge)	42	2	471,5	75	11,5	6,37	Puddelstahl	4	160,5	389,5	Stuhllaschen.
	Cöthen-Halberstadt. Eisenb.	42	2	472,5	84	14	9	Puddelstahl	4	157,5	371,5	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Laschen.										Bemerkungen.
		Der Querschnitt der Laschen ist in natürl. Grösse dargestellt auf: Tafel	Stückzahl bei jedem Stosse.	Länge. Millim.	Grösste Breite. Millim.	Mittlere Dicke. Millim.	Gewicht pro Stück Zoll-Pfd.	Material.	Zahl der Bolzenlöcher.	Entfernung der mittleren Bolzenlöcher von Mitte zu Mitte. Millim.	Entfernung der äusseren Bolzenlöcher von Mitte zu Mitte. Millim.	
39	Magdeburg-Leipziger Eisenb. (incl. Stassfurter Zweigbahn)	43	2	438,09	76,83	16,35	6–6,5	Puddelstahl	4	163,47	359,61	Stuhllasche.
	Halle-Casseler Eisenb.	43	2	470,78	83,60	14,17	8,46	Eisen	4	156,93	370,53	
40	*Main-Neckar Eisenb.	44	2	410	85,25	19,04	9	Walzeisen	4	100	320	
41	*Main-Weser Eisenb.	45 10*	2 2	457,2 457,2	86 89,3	19,0 20,6	8,8 9,88	Sehniges Eisen	3	0	304,8	*Neueste Construction mit Bebra-Hanauer Eisenbahn übereinstimmend.
42	Mecklenburgische Eisenb.	46	2	432	72	17	6,7	Eisen	4*	101	350	*Die anfänglich angewandten kurzen Laschen mit 2 Bolzen wurden 1860 verlassen.
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb. . .	47	2	391,8	63,66	14,3	5,3	Eisen	4	64,8	297,4	
44	*Nassauische Staatsbahn	48	2	500	82	17	9,23	Sehniges Eisen	4	100	400	
45	Neisse-Brieger Eisenb.	49	2	444 549,24*	83,69	15,26	7.5 9,6*	Walzeisen	4	119,9	346,58	*Für schwebende Stösse.
46	Niederländische Rhein-Eisenb. . .	50	2	460	85	19	9,7	Eisen	4	118	346	
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Hauptbahn)	51	2	444	86	13	7,43	Walzeisen *Puddel- u. Gussstahl	4	104,6	366	*In kleinern Parthien.
	*Schlesische Gebirgsbahn . . .	52	2	444,61	89,9	13	7.91	Walzeisen	4	111,15	366,15	
48	Niederschlesische Zweigbahn . . .	53	2	471	85	13	8,12	Walzeisen	4	147	409	
49	†Oberschlesische Eisenb.	54	2	523	83,9	15,3	9,4	Walzeisen	4	140,6	371,6	
50	Oesterreichische Staatsbahn . . .	55	2	395	74	20	7,97-8,47	Walzeisen	4	77	301	
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb. . . .	56	2	445	80,5	16	8,40	Walzeisen	4	144	374	
52	*Ostbahn (Preussische)	57	2	444,6	80,9	14,7	7,26	Walzeisen	4	104,6	366,2	
53	Ostpreussische Südbahn	58	2	460	83	14	7,81	Walzeisen	4	95	355	
54	Pfälzische Eisenbahnen	59	2	460	74	16,5	7,0	Walzeisen	4	100	360	
55	Rheinische Eisenb.	60	2	444,68	86,10	14,7	8,6	Sehniges Eisen	4	128,6	353,14	Bei alten Stuhlschienen werden zum Theil Winkellaschen angewandt.
56	*Saarbrücker- und †Rhein-Nahe Eisenb.	61	2	496,94	82,82	15,26	9,97	Hartes Schmiedeis.	4	143,85	431,55	
57	*Sächsisch-östliche Staatsbahn und †Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	62	2	406	69	12,75	5	Puddelstahl	4	106	318	
58	*Sächsisch-westliche Staatsbahn . .	63	2	406,4	69,5	12,25	5,56	Puddelstahl	4	106	318	
59	Schleswig'sche Eisenb.											
	(a. Südschleswig'sche Hauptbahn) .	64	2	456	61	15	10,10*	Walzeisen	4	112	336	*Zwei Stück.
	(b. Nordschleswig'sche Hauptbahn)	65	2	404	69	19	15,10*	Walzeisen	4	92	300	
	(c. Nordschleswig'sche Zweigbahn)	66	2	404	69	19	15,10*	Walzeisen	4	92	300	
60	Südbahn (Oesterreich.)	67	2	463,1	74,7	17,4	8	Walzeisen	4	172,3	390,4	
61	Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn .	69	2	377,5	61,5	15,37	4,73	Walzeisen	4	85,61	296,35	
62	Taunusbahn	70 70	2 2	480 480	70 84	17 17	? 9,2	Walzeisen Walzeisen	4 4	144 100	406 406	Stuhllasche für I. Geleise für II. Geleise.
63	Theiss-Eisenb.	71	2	395,13	65,12	15,36	5,15	Walzeisen	4	65,85	302,94	
64	Thüringische Eisenb.	72	2	418	82	17	$8^{1}/_{12}$-$8^{1}/_{5}$	Walzeisen	4	104	326	
	Werra-Eisenb.	76	2	418	70	16	$6^{1}/_{4}$-$6^{5}/_{8}$	Walzeisen	4	104	326	
65	Tilsit-Insterburger Eisenb.	73	2	457	83,5	15	7,5	Walzeisen	4	95	353	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb. . .	74	2	421,44	63,08	10,95	4,06	Walzeisen	4	131,7	342,42	
67	Warschau-Wiener und Warschau-Bromberger Eisenb.	75	2	463,5	76,2	16,9	7,5	Walzeisen	4	135,5	364,4	
68	*Westfälische Eisenb.	77	2	470,8	83,6	14,2	7,2	Zähes Walzeisen	4	104,6	327	Bei alten Stuhlschienen werden zum Theil noch Winkellaschen angewandt.
69	†Wilhelmsbahn	78	2	470,79	76,83	13,08	6,89	Sehniges Walzeisen	4	135,13	365	
70	*Württembergische Staatsbahn . .	79	2	457	69	17	7,31	Walzeisen	4	89	381	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Laschenbolzen oder Nieten. Stückzahl der Bolzen bei jedem Stoss.	Stärke des Bolzenstiels. Mill.	Länge des Bolzenstiels bis zum Kopfe. Millim.	Gewicht eines Bolzens mit Mutter. Zoll-Pfd.	Gestalt des Bolzen-Kopfes.	Mittel zur Verhinderung des Drehens beim Anziehen.	Mittel zur Verhinderung des Losgehens der Laschen.	Form der Muttern.	Zahl der Schraubengänge von den Laschenbolzen auf 1 Centim. Länge.	Stellung der Muttern innerhalb oder ausserhalb des Geleises.	Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb. . .	4	20	91,5	0,948	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	2 mittlere Bolz. Doppelmuttern.	6eckig	4	ausserhalb	
2	Albertsbahn	4	20	77	0,7	Kugelabschnitt	viereckiger Ansatz	—	6eckig	5	ausserhalb	Hauptbahn
		4	17	83	0,6	Kugelabschnitt	viereckiger Ansatz	—	6eckig	7	ausserhalb	Zweigbahn
3	Altona-Kieler Eisenb.	4	23,85	120,85	1,47	flachrund	2 dreieckige Nasen	Vorstecksplint.	4eckig	4,2	ausserhalb	
4	Aussig-Teplitzer Eisenb. . .	4	17,0	88,09	1,72	Kugelabschnitt	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	4	ausserhalb	
5	*Badische Staatsbahn	4	21	60	1,05	sechseckig	Nasen	—	6eckig	4	ausserhalb	
6	Bayerische Ostbahnen	4	20,5	100	0,95	flachrund	viereckiger Ansatz mit abgerundeten Ecken	—	6eckig	4,42	ausserhalb	Irrenlohe-Eger, Weiden-Bayreuth
		4	20,5	87	0,875							München-Nürnberg
7	*Bayerische Staatsbahnen . .	4	21,89	91,93	0,99*	sechseckig	Flantschnuthe in der Lasche	Unterlagscheibe	6eckig	4	2 mittlere innerhalb 2 andere ausserhalb	Schwandorf-Furth, Geiselhöring-Passau *incl. Unterlagscheibe
8	*Bebra-Hanauer Staats-Eisenb.	3	23,8	98	1,38	flachrund	2 Nasen	—	6eckig	4	innerhalb	
9	†Bergisch-Märkische Eisenb. .	4	21,8	94,8	1,08 1,3*	halbkugelförmig	mit ovalem Ansatz	—	6eckig	5	innerhalb	*Seit 1866 angewandte Construction
10	Berlin-Anhaltische Eisenb. . .	4	19,62	102,46	1,19	kugelabschnittförmig	viereckiger Ansatz	4 Doppelmutt.	6eckig	3,82	ausserhalb	
11	Berlin-Hamburger Eisenb. . .	4	22,9	104,6	1,32	sechseckig	2. Schraubenschlüss.	—	6eckig	3,33	ausserhalb	
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger E.	4	19,62	91,54*	0,82	rund, flach versenkt	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,82	innerhalb	*incl. Kopf bei Stuhlschienen.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommer'sche)	4	19,6	94,8	0,81	halbkugelförmig	ovale Verstärkung am Kopfe	—	6eckig	3,6	ausserhalb	
14	Böhmische Westbahn	4	17,6	78,9	0,64*	Kugelabschnitt	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	4eckig	3,8	ausserhalb	*incl. Unterlagscheibe
15	*Braunschweig'sche Staatsbahn	4	18,5	103	0,96	sechseckig	viereckige Mutter mit einer Seite an der Winkellasche anliegend; der Bolzen wird beim Anziehen gedreht	—	4eckig	4	ausserhalb	
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb.	4	20	83,4	0,9	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,58	ausserhalb	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb. . . .	4	17,6	73,5	0,54	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	4	ausserhalb	
18	Buschtêhrader Eisenb. . . .	4	17,6	79,0	0,58	kreisförmig gedrückt	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	3,8	ausserhalb	
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb. .	4	19¾	48*	0,475	Kugelabschnitt	—	—	—	—	—	Nieten *zwischen den Köpfen
20	*Friedrich-Franz Eisenb. . .	4	19,61	98,08	1,006	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	4eckig	3,937	ausserhalb	
21	Galizische Carl-Ludwig Eisenb.	4	17,5	90	0,61*	flachrund	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	4	ausserhalb	*incl. Unterlagscheibe
22	Glückstadt-Elmshorner Eisenb.	4	23,85	120,65	1,47	flachrund	2 dreieckige Nasen	Vorstecksplint.	4eckig	4,2	ausserhalb	
23	Gratz-Köflacher Eisenb. . .	4	17,6	80	0,64	flachrund	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	4eckig	4,5	ausserhalb	
24	Grossenheiner Zweig-Eisenb. .	4	18	85	0,70	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4	ausserhalb	
25	*Hannover'sche Staatsbahn . .	4	23	104	1,40	flachrund	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,6	ausserhalb	
26	Hessische Ludwigsbahn . . .	4	20	88	1,00	flachrund	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4	ausserhalb	
27	†Hessische Nordbahn	4	23,7	97	1,36	flachrund	mit Nasen	—	6eckig	3,5	ausserhalb	
28	Homburger Eisenb.	4	21	78	0,87	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4,5	ausserhalb	
29	Kaiser-Ferdinands Nordbahn. .	4	17,6	94,4	0,8	halbes Ellipsoid	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	4eckig	5	ausserhalb	
30	Kaiserin-Elisabeth Eisenb. . .	4	19,8	79	0,75	halbes Ellipsoid	mit Nasen	—	4eckig	5	ausserhalb	Hauptbahn
		4	15,4	59,3	0,37	flachrund	mit Nasen	—	4eckig	5	ausserhalb	Lambach-Gemündener Zweigbahn
31	Kirchheimer Eisenb.	4	16	84	0,50	sechseckig	2 Laschenschlüssel	—	6eckig	5	ausserhalb	
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Eisenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ohne Laschen
33	Köln-Mindener Eisenb. . . .	4	19,62	100,26	1,0	sechseckig	2 Laschenschlüssel	Gegenmuttern an den 2 mittleren Bolzen	6eckig	3	ausserhalb	
	Köln-Giessener Eisenb. . .	4	19,62	94,26	0,96 1,03	sechseckig	2 Laschenschlüssel		6eckig	3	ausserhalb	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb. . .	4	18	85	0,70	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4	ausserhalb	
35	Lübeck-Büchener Eisenb. . .	4	22	113	1,39	flachrund	mit doppelt. Nasen	Vorsteckkeil	6eckig	4,1	ausserhalb	
36	Ludwigs-Eisenbahn (Nürnberg-Fürth)	4	16	77	0,45*	sechseckig mit abgerundeter Kopffläche	—	Unterlagscheibe	6eckig	5	Beide mittlere Bolzen ausserhalb, die 2 andern innerhalb	*incl. Unterlagscheibe
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb. . .	4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Laschenbolzen oder Nieten. Stückzahl der Bolzen bei jedem Stoss.	Stärke des Bolzenstiels. Mill.	Länge des Bolzenstiels bis zum Kopfe. Millim.	Gewicht eines Bolzens mit Mutter. Zoll-Pfd.	Gestalt des Bolzen-Kopfes.	Mittel zur Verhinderung des Drehens beim Anziehen.	Mittel zur Verhinderung des Losgehens der Laschen.	Form der Muttern.	Zahl der Schraubengänge von den Laschenbolzen auf 1 Centim. Länge.	Stellung der Muttern innerhalb oder ausserhalb des Geleises.	Bemerkungen.
38	Magdeburg-Halberstadt (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberg)	4	20	85	0,8	kegelförmig versenkt	viereckiger Ansatz	—	6eckig	5,2	innerhalb	Bei Stuhlschienen.
	Cöthen-Halberstadt	4	20	90	1,5	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4,7	ausserhalb	
39	Magdeburg-Leipziger (incl. Stassfurter Zweig-Eisenb.)	4	17,88	89,25	0,75	flachrund versenkt	viereckiger Ansatz	theils Gegenmuttern theils Vorstecksplinte	6eckig	4,5	ausserhalb	Bei Stuhlschienen.
	Halle-Casseler Eisenb.	4	19,62	91,52	0,84	halbkugelförmig	konische Verstärkung des Stiels unter dem Kopf	—	6eckig	4	ausserhalb	
40	*Main-Neckarbahn	4	23,81	97,35	1,33	flachrund	mit Nasen	—	6eckig	3,66	ausserhalb	
41	*Main-Weserbahn	3	23,8	98	1,38	flachrund	2 Nasen	—	6eckig	4	innerhalb	
42	Mecklenburgische Eisenb.	4	22	97	1,12	sechseckig	ovaler Querschnitt unter dem Kopf	—	6eckig	4-5	ausserhalb	
43	Mohacs-Fünfkirchner Eisenb.	4	16,5	91,1	0,6	flachrund	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	4	ausserhalb	
44	*Nassauische Staatsbahn	4	20	87	0,88	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	5	ausserhalb	
45	Neisse-Brieger Eisenb.	4	21,8	87,18	0,83	halbkugelförmig	ovaler Querschnitt unterm Kopf	—	6eckig	4	ausserhalb	
46	Niederländische Rhein-Eisenb.	4	25,5	102	1,53	halbkugelförmig	mit Nase	—	4eckig	5	innerhalb	
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn (Hauptbahn)	4	20,7	85,0	0,81	flach und sechseckig	mit einer Nase	—	6eckig	4	innerhalb	
	*Schlesische Gebirgsbahn	4	21,79	87,16	0,82	flach und oval	Der ovale Bolzenkopf wird durch 2 vorspringende Rippen am Drehen verhindert.	—	6eckig	3,5	innerhalb	
48	Niederschlesische Zweigbahn.	4	20	83	0,74	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4	ausserhalb	
49	†Oberschlesische Eisenb.	4	19,6	91,5	1,0	halbkugelförmig	ovaler Ansatz	—	6eckig	3,4	ausserhalb	
50	Oesterreichische Staatsbahn	4	19	90	0,88	halb ovaler Cylinder	Durch Einfassen des Kopfs in die Nuth der Lasche	Unterlagscheibe	4eckig	4	ausserhalb	
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb.	4	22	88	1,0	halbkugelförmig	mit ovalem Ansatz	—	6eckig	3	innerhalb	
52	Ostbahn (Preussische)	4	19,6	85	0,88	sechseckig	ovaler Ansatz	—	6eckig	?	ausserhalb	
53	Ostpreussische Südbahn	4	23	93	1,083	viereckig	ovaler Ansatz	—	4eckig	5	innerhalb	
54	Pfälzische Eisenb.	4	22	91	1,00	sechseckig	konische Verstärkung unter dem Kopf	Unterlagscheibe	6eckig	5	ausserhalb	
55	Rheinische Eisenb.	4	26,16	110	1,06 2,05*	viereckig	viereckiger Ansatz	Gegenmuttern auf den 2 mittleren Bolzen	6eckig	3	innerhalb	*mit 2 Muttern
56	*Saarbrücker und †Rhein-Nahe Eisenb.	4	22,89	98,08 113,34*	1,20 1,82*	sechseckig	Anhalten des Kopfs mit Schraubenschlüssel	Vorstecksplinte auf 2 mittleren Bolzen	6eckig	4	ausserhalb	*mittlere Bolzen mit Splint
57	*Sächsich-östliche Staatsbahn †u. Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	4	19	75	0,67	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	5	ausserhalb	
58	*Sächsisch-westlicheStaatsbahn	4	19	73	0,7	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	4	ausserhalb	
59	Schleswig'sche Eisenb.											
	a. Südschleswig'sche Hauptb.	4	22	108	1,20	oval	ovaler Ansatz	Gegenmuttern	6eckig	4	ausserhalb	
	b. Nordschleswig'sche Hauptb.	4	24	95	1,80	sechseckig	DerBolzenkopf passt in dieNuth d. Lasche	Gegenmuttern	6eckig	4	ausserhalb	
	c. Nordschleswig'sche Zweigb.	4	24	95	1,80	sechseckig	desgl.	desgl.	6eckig	4	ausserhalb	
60	Südbahn (Oesterreich)	4	19	77	0,6	sechseckig	Anhalten des Kopfs mit dem Schraubenschlüssel	—	6eckig	4	theils innerhalb theils ausserhalb	
61	Südnorddeutsche Verbindungsb.	4	16,46	81,2	0,58	viereckig	viereckiger Ansatz	—	4eckig	4,3	ausserhalb	
62	Taunusbahn	4	22	75	?	kegelförmig versenkt	viereckiger Ansatz	—	6eckig	?	innerhalb	Bei Stuhlschienen.
		4	22	90	1,03	flachrund	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,3	ausserhalb	
63	Theiss Eisenb.	4	17,56	90	0,62	flachrund	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	4	ausserhalb	
64	Thüringische Eisenb.	4	21,5	85	$^{28}/_{30}$	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,38	ausserhalb	
	Werra Eisenbahn	4	21	86	1,0	halbkugelförmig	viereckiger Ansatz	—	6eckig	3,38	ausserhalb	
65	Tilsit-Insterburger Eisenb.	4	22	95	1,5	4eckig mit abgerundeten Kanten	Anhalten des Kopfs mit Schlüssel	—	4eckig	3,5	innerhalb	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb.	4	17,52	68,01	0,59	oval	viereckiger Ansatz	Unterlagscheibe	6eckig	3,8	ausserhalb	
67	Warschau-Wiener u. Warschau-Bromberger Eisenb.	4	19,6	92	0,85	halbkugelförmig	ovaler Ansatz	—	6eckig	5	innerhalb	
68	*Westfälische Eisenb.	4	26,2	91,6	1,56	halbkugelförmig	ovaler Ansatz	—	6eckig	3,15	innerhalb	
69	†Wilhelmsbahn	4	19,61	91,54	0,75	halbkugelförmig	2 ovale Ansätze	—	6eckig	3,86	ausserhalb	
70	*Württembergische Staatsbahn	4	16	80	0,49	sechseckig	Anhalten des Kopfs mit Schlüssel	—	6eckig	4,5	innerhalb	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Unterlegplatten am Stoss. Länge der Stossplatte nach der Schienenlänge. Millim.	Breite derselben. Millim.	Dicke unter dem Schienenfuss. Mill.	Mit einfachen oder doppelten Leisten oder Krempen.	Gewicht pro Stück. Zoll-Pfd.	Unterlegplatten in der Mitte. Stückzahl in der Mitte der Schiene.	Länge der Mittelplatten nach der Schienenlänge. Millim.	Breite der Mittelplatten. Millim.	Dicke unter dem Schienenfuss. Millim	Gewicht pro Stück. Zoll-Pfd.	Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	198	168	10	einfache Leiste	5,386	1	?	?	?	?	
2	Albertsbahn	210	160	10	einfache Krempe	6,2	—	—	—	—	—	Hauptbahn.
		210	160	10	einfache Krempe	6,2	—	—	—	—	—	Zweigbahn.
3	Altona-Kieler Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	210	196,6	11	doppelte Leisten	7,7	1	?	?	?	?	
5	*Badische Staatsbahn	300	135	6	ohne	3,53	—	—	—	—	—	
6	Bayerische Ostbahnen	170	170	10,2	einfache Leiste	5,13	*	—	—	—	—	*In Curven kleinere Platten mit 2 od. 3 Löchern, auf einzelnen od. auf allen Schwellen, je nach dem Radius.
7	*Bayerische Staatsbahnen	198,46	169,27	8,75	einfache Leiste	5,0	2-3*	198,46	169,27	8,75	5,0	*In engen Curven.
8	*Bebra-Hanauer Staats-Eisenb.	195	182	8,5	?	5,3*	1**	97,5	182	8,5	2,6	*Nur in dem äusseren Schienenstrang der Curven von 863 m. Radius. **In Curven unter 863 met. Radius, ausserdem 1 halbe in der Mitte der Schiene.
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	156,9	161,3	9,81	doppelte Leisten	5,18	—	—	—	—	—	Aeltere Construction.
		183,08	174,36	9,8	einfache Leiste	5,9	—	—	—	—	—	Seit 1866 eingeführt.
10	Berlin-Anhaltische Eisenb.	183,12	161,32	11,99	einfache Leiste	6,57	2-3*	?	?	?	?	*Blos in starken Curven.
11	Berlin-Hamburger Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Seit 2 Jahren nicht mehr angewandt.
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb.	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	Schienenstühle.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommerische)	183,1	176,5	9,8	doppelte Leisten	6,33	—	—	—	—	—	
14	Böhmische Westbahn	210	190,7	13,15	einfache Leiste	7,5	1	210	140	13,15	5	
15	*Braunschweig'sche Staats-Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Werden durch die Winkellaschen ersetzt.
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb.	158	163,2	13,18	doppelte Leisten	5,43	—	—	—	—	—	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	184	208	9,87	einfache Krempe	7,35	1	158	164	8,78	3,87	
18	Buschthérader Eisenb.	177,8	175,6	8,8	einfache Leiste	4,27	1	144,9	164,6	8,8	3,35	
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	220	160	10	doppelte Leisten	6,33	—	—	—	—	—	
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	196,16	183,08	10,9	doppelte Leisten	7,12	1	156,93	172,17	10,9	5,24	
21	Galizische Carl-Ludwigsbahn	210,7	193,1	8,7	doppelte Leisten	6,83	1	158.0	177,8	8,7	4,99	
22	Glückstadt-Elmshorner Eisenb.	155	203	12,7	ohne	5,8	—	—	—	—	—	
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	211	194	9	doppelte Leisten	7	1*	132	184	9	4,3	*Seit 1867 nicht mehr.
24	Grossenheiner Zweig-Eisenb.	205	155	8	einfache Krempe	5,50	2* 3**	205	155	8	5,50	*In Curven von 700 met. Radius. ** In Curven von 350 met. Radius
25	*Hannover'sche Staats-Eisenb.	—	—	—	einfache Leiste	—	1-3*	190	190	12	8,20	*Nur in Curven je nach dem Radius.
26	Hessische Ludwigsbahn	—	—	—	einfache Leiste	—	1	170	170	10	4,7	Früher durchgängig am Stoss angewendet, in neuster Zeit nur 1 Stück in Curven, während die Stösse frei liegen.
27	†Hessische Nordbahn	—	—	—	einfache Leiste	—	1-3*	194	170,5	8,7	4,21	*Nur in Curven je nach dem Radius.
28	Homburger Eisenb.	196	169	9	doppelte Leisten	7,0	—	—	—	—	—	
29	Kaiser-Ferdinands Nordbahn	210,8	191	11	doppelte Leisten	7,35	—	—	—	—	—	
30	Kaiserin-Elisabeth Eisenb. (Hauptbahn)	281	191	13,2	ohne	10,53	1 5*	191	140,5	13,2	5,40	*Nur im äusseren Schienenstrang in scharfen Curven u. bei alten Querschwellen.
	Lambach-Gemundener Zweigbahn	158,1	131,7	6,6	ohne	2,38	—	—	—	—	—	
31	Kirchheimer Eisenb.	184	181	10	doppelte Leisten	5,75	1	184	181	10	5,75	
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Eisenb.	180	204	13	doppelte Krempen	6,5	—	—	—	—	—	Dienen gleichzeitig als Stühle.
33	Köln-Mindener Eisenb.	150,39	170,01	9,81	einfache Leiste	4,17	—	—	—	—	—	
	Köln-Giessener Eisenb.	156,93	162,37	9,81	einfache Leiste	4,17	?	?	?	?	?	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	—	—	—	?	—	2-4*	130	190	9	3,64	*Nur in Curven von 1200 bis 300 m Radius, siehe Taf. 38.
35	Lübeck-Büchener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth)	174	147	7,5	einfache Leiste	3,52	—	—	—	—	—	
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
38	Magdeburg-Halberstadt (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberge Eisenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schienenstühle.
	Cöthen-Halberstadt. Eisenb.	170	182,5	13	doppelte Leisten	8,0	—	—	—	—	—	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Unterlegplatten am Stoss. Länge der Stossplatte nach der Schienenlänge. Millim.	Breite derselben. Millim.	Dicke unter dem Schienenfuss. Mill.	Mit einfachen oder doppelten Leisten oder Krempen.	Gewicht pro Stück. Zoll-Pfd.	Unterlegplatten in der Mitte. Stückzahl in der Mitte der Schiene.	Länge der Mittelplatten nach der Schienenlänge. Millim.	Breite der Mittelplatten. Millim.	Dicke unter dem Schienenfuss. Millim.	Gewicht pro Stück. Zoll-Pfd.	Bemerkungen.
39	Magdeburg-Leipziger Eisenb. incl. Stassfurter Zweigb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schienenstühle.
	Halle-Casseler Eisenb.	170	183,08	13,08	?	7,3	—	—	—	—	—	
40	*Main-Neckar Eisenb.	170	170	9,5	doppelte Leisten	4,9	—	—	—	—	—	Nur da, wo Stossschwellen liegen.
41	*Main-Weser Eisenb.	195	169,3 182*	8,5	?	4,99 5,3*	½*	—	—	—	—	Nur in dem äusseren Schienenstrange der Curven von 863 m. Rad. u. darunter u. zwar dann ausser d. Platte am Stoss noch ½ Platte in der Mitte der Schiene. *Neueste Construction mit Bebra-Hanau übereinstimm.
42	Mecklenburgische Eisenb.	178	190	10	doppelte Leisten	6,72	—	—	—	—	—	
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb.	212,9	188,8	8,7	doppelte Leisten	7,6	1	160,2	173,4	8,7	4,9	
44	*Nassauische Staatsbahn	170	170	10	einfache Leisten	4,52	—	—	—	—	—	
45	Neisse-Brieger Eisenb.	170	163,47	9,81	doppelte Leisten	5,5	—	—	—	—	—	Nur da, wo Stossschwellen liegen.
46	Niederländische Rhein-Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ueberall schwebende Stösse.
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Hauptbahn)	183	189,6	10,75	doppelte Leisten	7,8	—	—	—	—	—	
	*Schlesische Gebirgsbahn	183,08	189,43	9,81	doppelte Leisten mit Ansätzen	7,50	—	—	—	—	—	
48	Niederschlesische Zweigbahn	186	166	10	doppelte Leisten	7,12	—	—	—	—	—	
49	†Oberschlesische Eisenb.	183,1	185,3	13,1	doppelte Leisten	7,8	—	—	—	—	—	Nur da, wo Stossschwellen liegen.
50	Oesterreichische Staatsbahn	212	190	10	doppelte Leisten	7,14	1	?	?	?	?	
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb.	183	191	10	doppelte Leisten	7,6	—	—	—	—	—	
52	Ostbahn (Preussische)	156,9	173,3	13,1	doppelte Leisten	6,6	—	—	—	—	—	
53	Ostpreussische Südbahn	200	185	12	doppelte Leisten	9,2	1	?	?	?	?	
54	Pfälzische Eisenb.	—	—	—	?	—	2*	165	165	10	4,8	*Nur in Curven unter 1000 m. Rad. auf dem äusseren Schienenstrang und zwar auf beiden dem Stosse zunächst liegenden Schwellen.
55	Rheinische Eisenb.	156,95	176,56	9,81	doppelte Leisten	5,3	—	—	—	—	—	
56	*Saarbrücker und †Rhein-Nahe Eisenb.	—	—	—	einfache Leisten	—	2* 3**	191,80	184,17	8,72	4,55	*Nur bei Curven von 500 bis 250 Rth. Radius. **Nur bei Curven von 250 bis 100 Rth. Radius.
57	*Sächsisch östl. Staatsbahn und †Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	183	190	8,5	?	5,12	1-2*	183	130	8,5	3,63	*Nur in Curven und bei freischwebenden Stössen.
58	*Sächsisch westliche Staatsbahn	—	—	—	einfache Leiste	—	2-8*	129	189	9,5 11**	3,95	*Auf den den schwebenden Stössen zunächst gelegenen Schwellen. **Neuerdings.
59	Schleswig'sche Eisenb. a. Südschleswig'sche Hauptbahn	232	160	12	ohne	8,0	?	?	160	12	5,0	
	b. Nordschleswig'sche Hauptbahn	—	—	—	—	—	2	232	160	12	4,5	Schwebende Stösse.
	c. Nordschleswig'sche Zweigbahn	—	—	—	—	—	2	232	160	12	4,5	Schwebende Stösse.
60	Südbahn (Oesterreich.)	177	177	8	doppelte Leisten	4,8	2-3*	177	177	8	?	*In starken Steigungen u. Curven der Brennerbahn, siehe Tafel 68.
61	Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn	210,7	184,4	11,0	einfache Leiste	7,27	—	—	—	—	—	
62	Taunusbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Erstes Geleis mit Stuhlschiene.
		170	175	10	einfache Leiste	5,0	1*	170	175	10	5,0	Nur da, wo Stossschwellen liegen *In scharfen Curven.
63	Theiss-Eisenb.	210,79	190,98	8,78	doppelte Leisten	7,21	1	158	177,8	8,7	?	
64	Thüringische Eisenb.	248	156	8,0	doppelte Leisten	5,85	—	—	—	—	—	
	Werra Eisenbahn	250	163	8,0	einfache Leiste	5,23	1*	250	163	8,0	5,23	*Nur in Curven.
65	Tilsit-Insterburger Eisenb.	200	186	14	doppelte Leisten	8,66	—	—	—	—	—	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb.	171,21	171,21	8,76	einfache Leiste	4,41	1	171,21	171,21	8,76	4,41	
67	Warschau-Wiener und Warschau-Bromberger Eisenb.	152,4	169,3	12,7	?	5,15	—	—	—	—	—	Nur da, wo Stossschwellen liegen.
68	*Westfälische Eisenb.	248,5	166,7	8,15	einfache Leiste	5,74	—	—	—	—	—	Mit Ausnahme einer kurzen Strecke mit schwebenden Stössen.
69	†Wilhelmsbahn	134,04	189,61	13,07	einfache Leiste	5,55	—	—	—	—	—	Nur da, wo Stossschwellen liegen.
70	*Württembergische Staatsbahn	197	184	8,5	doppelte Leisten	6,0	—	--	—	—	—	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Schienennägel. Stückz. an einer Stossverbindung	Stückzahl b jeder mittl. Befestig.	Stärke unter dem Kopf. Millim.	Länge bis zum Kopf. Millim.	Gewicht pro Stück. Zollpf.	Gestalt des Kopfes.	Gestalt des untern Endes.	Querschnitt des Stiels.	Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	4	2	15	125	0,49	mit einfacher Nase und 2 Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
2	Albertsbahn	3	2	15	131	0,5	mit einfacher Nase und 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
3	Altona-Kieler Eisenb.	—*	2	19,05	133	0,96	einfache Nase mit 2 runden Seitenohren	abgestumpfte Pyramide	quadratisch.	
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	4	2	18,89	144,87	0,8	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	*Wegen der schwebenden Stösse, keine vorhanden.
5	*Badische Staatsbahn	4	2	15	133,5	0,57	mit einfacher Nase und pyramidalisch nach oben erweitert	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
6	Bayerische Ostbahnen	4	2-3*	15×13	140	0,52	einfache Nase und pyramidalisch nach oben erweitert	mit Schneide (44 millim lang)	rechteckig.	*Bei Anwendung von Zwischen-Unterlagsplatten in scharfen Curven 2-3 Stück.
7	*Bayerische Staatsbahnen	4	2*	16,05	147,3	0,62	einfache Nase mit 2 Seitenohren.	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	*In engen Curven aussen 1 Stück mehr.
8	*Bebra-Hanauer Staatsbahn	4	2	16×12,7	135	0,52	einfache Nase mit 2 Seitenohren	mit Schneide keilförmig	rechteckig.	
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	-*	2	14,17	130,77	0,44	einfache Nase.	mit Schneide	quadratisch.	*Bis 1866 angewandte Construction mit Schwellenbolzen am Stoss.
		4	2	14,17×16,35	130,77	0,51	desgleichen mit 2 Seitenohren.	mit Schneide keilförmig	rechteckig.	Neue Construction.
10	Berlin-Anhaltische Eisenb.	4	2	13	143	0,57	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide (39,8 millim. lang)	quadratisch.	
11	Berlin-Hamburger Eisenb.	4	2	15,25	144	0,52	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb.	2	2	16,35	160,2	0,51	flachrund	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	Stuhlnägel, bei den Stossstühlen wurden früher Schwellenbolzen verwandt.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommerische)	4	2	15,3	137,3	0,53	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide (62 millim. lang	quadratisch.	
14	Böhmische Westbahn	4	2	15,4	134,8	0,5	Doppelhaken (Scheitel gewölbt)	mit Schneide normal gegen die Holzfaser	quadratisch.	
15	*Braunschweigische Staatsbahn	—*	2**	15	139	0,55	flach mit Lappen.	mit Schneide normal gegen die Holzfaser	quadratisch.	*Bei dem Stoss nur Schwellenbolzen. **Auf 2 Mittelschwellen ist jede Schiene mit Schwellenbolzen befestigt.
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb.	4	2	16,5	144,7	0,6	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	2	2	15,3	145	0,67	mit Doppelhaken (Scheitel gewölbt)	mit Schneide	quadratisch.	Hakennägel.
		1	—	17,6	145	0,53	mit kreisförmig konischem Kopfe	mit Spitze	rund.	Rundnagel.
18	Buschtěhrader Eisenb.	4	2	15,4	147,1	0,61	Doppelhaken (Scheitel gewölbt)	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	4	2	13½×14½	145	0,56 - 0,57	einfache Nase und pyramidalisch nach oben erweitert	mit Schneide keilförmig	rechteckig.	
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	4	2	14,5×17,0	144,9	0,61	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	rechteckig.	
21	Galizische Carl-Ludwigsbahn	4	2	15,3	148,1	0,70	Doppelhaken (Scheitel gewölbt)	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
22	Glückstadt-Elmshorn Eisenb.	4	2	15,9	133	0,70	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	4	2*	15	135	0,60	Doppelhaken (Scheitel gewölbt)	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	*In Curven unter 1000′ R., auf den Zwischenschwellen 1 Stück mehr.
24	Grossenhainer Zweig-Eisenb.	3	2	14	134	0,46	einfache Nase mit ohrenförmigen Backen	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
25	*Hannoverische Staatsb.	4	2	14	154	0,60	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
26	Hessische Ludwigsbahn	4	2	15×13	150	0,57	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	mit Schneide keilförmig	rechteckig.	
27	†Hessische Nordbahn	4	2	16	146	0,56	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
28	Homburger Eisenb.	4	2	14	125	0,4	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
29	Kaiser-Ferdinands Nordbahn	4	2	15,4	204,2	0,77	Doppelhaken oben flachrund	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	
30	Kaiserin-Elisabeth Eisenb.	4	2	15,4	136,1	0,56	Doppelhaken oben flachrund	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	Hauptbahn.
				13,2	140,5	0,37	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	mit Schneide keilförmig	quadratisch.	Lambach-Gemundener Zweigbahn.
31	Kirchheimer Eisenb.	4	2	15	150	0,52	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Zweigbahn	4	2	15	155	0,75	einfacher Haken	spitz mit Schneide	quadratisch.	
33	Köln-Mindener Eisenb.	4	2	13,08×15,26	135,13	0,47	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	echteckig.	
	Köln-Giessener Eisenb.	4	2	14,17×15,26	136,22	0,48	desgl.	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	2	2	14	134	0,46	einfache Nase mit ohrenförmigen Seitenbacken	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	Schwebende Stösse.
35	Lübeck-Büchener Eisenb.	2	2	14	138	0,47	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	Schwebende Stösse.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Schienennägel.								Bemerkungen.
		Stückz. an einer Stossverbindung	Stückzahl b. jeder mittl. Befestig.	Stärke unter dem Kopf. Millim.	Länge bis zum Kopf. Millim	Gewicht pro Stück. Zollpf.	Gestalt des Kopfes.	Gestalt des untern Endes.	Querschnitt des Stiels.	
36	Ludwigs-Eisenbahn (Nürnberg-Fürth)	4	2	13	127	0,3	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	?	2	16	112	0,58	einfache Nase mit halbrunden Seitenbacken	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
38	Magdeburg-Halberstadt. Eisenb. (Stammbahn und Magdeburg-Wittenberge Eisenb.)	2	2	14	175	0,5	flachrund	keilförmig mit Schneide	rund.	Stuhlsystem.
	Cöthen-Halberstadter Eisenb.	4	2	14	140	0,63	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
39	Magdeburg-Leipziger (incl. Stassfurther) Eisenb.	2	2	17	?	?	halbrund	?	quadratisch.	Stuhlsystem.
	Halle-Casseler Eisenb.	4	2	14,71	137,31	0,55	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
40	*Main-Neckar Eisenb.	4	2	15	160	0,50	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
41	*Main-Weser Eisenb.	4	2	16×12,7	135	0,55	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	rechteckig	
42	Mecklenburgische Eisenb.	*	2	13	130	0,5	einfacher Haken	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	*Schwellenbolzen.
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb.	4	2	15,4	138,3	0,6	Doppelhaken oben abgerundet	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
44	*Nassauische Staatsbahn	4	2-3*	14×16	134	0,52	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	*In starken Curven.
45	Neisse-Brieger Eisenb.	4	2	16,34	122,06	0,5	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
46	Niederländische Rhein-Eisenb.	2	2	16	129	0,67	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	spitz mit Schneide	quadratisch.	Schwebende Stösse.
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Hauptbahn)	*	2	15, 26	137,31	?	Doppelhaken oben flachrund	Auf 65,36 millim. von 2 Seiten zugespitzt.	quadratisch.	*Schwellenbolzen.
	*Schlesische Gebirgsbahn	*	2	15, 26	156,92	0,6	Doppelhaken oben flach	desgl.	quadratisch.	
48	Niederschlesische Zweigbahn	4	2	15	145	0,62	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
49	†Oberschlesische Eisenb.	4	2	15	141,7	0,52	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
50	Oesterreichische Staatsbahn	4	2	18,16	131	0,62	einfache Nase mit konischen Seitenflächen	nach einer Seite spitz, nach der andern mit Schneide in halber Breite des Nagels	rechteckig.	
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb.	4	2	14	155	0,52	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
52	*Ostbahn (Preussische)	4	2	14,7	141,7	0,55	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
53	Ostpreussische Südbahn	4	2	14	150	0,53	einfache Nase mit 2 abgerundeten Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
54	Pfälzische Eisenbahnen	4*	2	13×15	140	0,5	einfache Nase mit konischer Erweiterung nach oben	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	*Wo nicht schwebende Stösse liegen.
55	Rheinische Eisenb.	*	2	13-×14,17	127,5	0 47	einfache Nase, oben flachrund	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	*Schwellenbolzen.
56	*Saarbrücker und †Rhein-Nahe Eisenb.	4*	2	15,26×13,08	141,67	0,56 0,44	einfache stumpfe Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	*An beiden Schwellen neben dem schwebenden Stosse.
57	*Sächsisch-östliche Staatsb. und †Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	4	2	15	160	0,58	einfache Nase mit 2 abgerundeten Seitenohren	meiselförmig zugeschärft	quadratisch.	
58	*Sächsisch-westliche Staatsbahn	*	2-3**	15,5	155	0,51	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	*Schwebende Stösse. **Bei Zwischenplatten.
59	Schleswig'sche Eisenb. a. Südschleswig'sche Haupt**b**.	4	4	19	133	0,70	einfache Nase mit 2 runden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
	b. Nordschleswig'sche Hauptb	*	3	19	133	0,70	desgl.	desgl.	desgl.	
	c. Nordschleswig'sche Zweigb.	*	3	19	133	0,70	desgl.	desgl.	desgl	*Schwebende Stösse.
60	Südbahn (Oesterreich.)	4	2-3*	14,5	142,2	0,5	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	mit Schneide senkrecht auf die Holzfaser.	quadratisch	*In Curven unter 1000' Rad., und zwar aussen 2 Stück, innen 1 Stück.
61	Süd-Norddeutsche Verbindungsb.	4	2	15,4×17,6	129,5	0,66	Doppelhaken oben abgerundet	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	
62	Taunusbahn	{2	2	13	?	?	flachrund	spitz	quadratisch.	Stuhlsystem.
		{4	2	15×13	135	0,48	einfache Nase mit konischer Erweiterung nach oben	keilförmig mit Schneide	rechteckig.	
63	Theiss-Eisenbahn	4	2	15,36	132,8	0,69	Doppelhaken oben abgerundet	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
64	Thüringische Eisenb.	4	2	15	120	0,53	einfache stumpfe Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	spitz mit Schneide	quadratisch.	
	Werra-Eisenbahn	4	2-4*	15	140	0,6	desgl.	desgl.	desgl.	*Bei Zwischenplatten.
65	Tilsit-Insterburger Eisenb	4	2	14	160	0,66	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb.	4	2	15,33	155,7	0,61	Doppelhaken oben abgerundet	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
67	Warschau-Wiener u. Warschau-Bromberger Eisenb.	4	2	21,2	158,7	0,68	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch	
68	*Westfälische Eisenb.	4	2	14,2×17,4	137,3	0,6	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	flach abgespitzt	rechteckig.	
69	†Wilhelmsbahn	4	2	16,34	150,3	0,5	einfache Nase mit 2 halbrunden Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	
70	*Württembergische Staatsbahn	4	2	14	152	0,54	einfache Nase mit 2 flachen Seitenohren	keilförmig mit Schneide	quadratisch.	

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Schwellenbolzen. Stückzahl an einer Stossverbindung.	Schwellenbolzen. Stückzahl an jeder mittleren Befestigungsstelle.	Schwellenbolzen. Stärke der Bolzen. Millim.	Schwellenbolzen. Länge derselben bis zum Kopf. Millim.	Schwellenbolzen. Gewicht pro Stück mit Mutter. Zoll-Pf.	Oberbleche. Stückzahl pro Schiene.	Oberbleche. Länge. Mill.	Oberbleche. Breite. Mill.	Oberbleche. Stärke. Mill.	Oberbleche. Gewicht pro Stück. Zoll-Pf.	Unterbleche. Stückzahl pro Schiene.	Unterbleche. Länge. Millim.	Unterbleche. Breite. Mill.	Unterbleche. Stärke. Mill.	Unterbleche. Gewicht pro Stück. Zoll-Pf.	Mittel zur Verhinderung des Drehens beim Anziehen.	Bemerkungen.
7	*Bayerische Staatsbahnen	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Nur bei Brücken mit eiserner Fahrbahn kommen Schwellenbolzen vor Construction verschieden.
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	2*	—**	19,6	222,3	1,4	2	78,5	45,8	9,8	0,4	1	163,5	52,3	6,5	0,77	4eckiger Ansatz.	*Seit 1866 werden Schwellenbolzen bei neuen Gleisanlagen nicht mehr angewandt. **Auf Mittelschwellen Schienennägel.
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Die früher bei den Stossstühlen angewandten Schwellenbolzen wurden durch Nägel ersetzt.
15	*Braunschweigische Staatsbahn	3*	2**	18	210	1,15	Oberbleche sind nicht erforderlich, da die Mittelschwellenbolzen durch den Schienenfuss geführt sind.					2 1†	217 209 148	42 42	4 4	0,52 0,45 0,32	4eckiger Ansatz	Bei Stossschwellen (mit 1 u. 2 Löchern). †Bei Mittelschwellen. *2 Stück im Innern, 1 St. am Aeussern d. Schiene. **Auf 2 Mittelschwellen.
42	Mecklenburgische Eisenb.	2	*	19	182	1,33	2	82	57	9	0,54	2	77	77	7	0,56	Die Unterbleche sind an den 4 Ecken aufgebogen u. greifen in die Schwelle. Das Bolzenloch ist oval.	*Auf Mittelschwellen Schienennägel.
45	Neisse-Brieger Eisenb. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Werden nicht mehr angewendet.
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Hauptb.)	2	*	17,9	?	1,28	2	78	63	9,8	0,72	1	189,6	65,0	6,5	1,31	Das Unterblech hat eine Krempe, an welcher der Bolzenkopf sich anlegt.	*Auf Mittelschwellen-Schienennägel.
	*Schlesische Gebirgsbahn	2	*	17,98	215,78	1,18	2	78,4	63,2	9,8	0,65	1	183,0	65,3	6,54	1,16	Desgl.	Desgl.
49	†Oberschlesische Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Kommen nicht mehr zur Verwendung.
55	Rheinische Eisenb. . . .	2	*	19,62	222,34	1,6	2	78,4	53,4	13,0	0,8	—	—	—	—	—	Mit Zacken am Kopfe.	*Auf Mittelschwellen Schienennägel.
56	*Saarbrücker Eisenb. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Anfänglich dienten Schwellenbolzen zur Befestigung der gusseisernen Stossstühle; seit Einführung der Laschen sind beide beseitigt und nur Schienennägel im Gebrauch.	Werden nicht mehr angewendet.
68	*Westfälische Eisenb. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Werden nicht mehr angewendet.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Stossstühle.			Zwischenstühle.				Material des Befestigungskeils.	Bemerkungen.
		Gewicht pro Stück. Zollpfd.	Stärke unter dem Schienenfuss. Millim.	Breite des Stuhls. Millim.	Gewicht pro Stück. Zollpfd.	Zahl der Zwischenstühle pro Schiene.	Stärke unter dem Schienenfuss. Millim.	Breite des Stuhls. Millim.		
7	*Bayerische Staatsbahnen . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfängliche Stuhlsystem (Einfach- und Doppel-T-Schienen mit Holzkeilen) wurde 1861 verlassen.
9	†Bergisch-Märkische Eisenb. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfängliche Stuhlsystem auf der Düsseldorf-Elberfelder und Steele-Vohwinkeler Strecke wurde verlassen
10	Berlin-Anhaltische Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfänglich angewandte Stuhlsystem (Doppel-T-Schienen mit Holzkeilen) wurde 1852 verlassen.
11	Berlin-Hamburger Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfängliche Stuhlsystem der Hamburg-Bergedorfer Strecke (Doppel-T-Schienen mit Holzkeilen) wurde verlassen.
12	Berlin-Potsdam-Magdebrgr. Eisenb.	39	45,77	183,08	19	6	42,50	98,08	Eichenholz.	
15	*Braunschweigische Staatsbahn . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich angewandten Stossstühle (bei Vignoles-Schienen) wurden durch Unterlagsplatten ersetzt.
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstühle wurden durch Unterlagsplatten ersetzt.
25	*Hannover'sche Staatsbahn . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich theilweise bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstühle wurden seit Einführung der Laschenverbindung durch Unterlagsplatten ersetzt.
27	†Hessische Nordbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfänglich angewandte Stuhlsystem (Doppel-T-Schienen mit Holzkeil) wurde 1860 verlassen
29	Kaiser-Ferdinands Nordbahn . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfänglich angewandte Stuhlsystem (einfache T-Schiene mit eisernem Befestigungskeil) wurde ums Jahr 1850 verlassen.
32	Klosterkrug-Schleswig'sche Zweigb.	—	—	—	—	—	—	—	—	Am Stoss der Schienen wird eine Art schmiede eiserner Stühle mit doppelten Krempen verwendet. Siehe Taf. 35 und unter D.
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth.)	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfänglich angewandte Stuhlsystem (einfache T-Schiene mit Holzkeil) wurde 1863 verlassen.
38	Magdeburg-Halberstadt (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberge E.) .	36,3	46	118,5	17	5	46	98,5	Eichenholz.	
39	Magdeburg-Leipziger Eisenb. (incl. Stassfurter Zweigbahn)	21,14	43	91,5 152*	17,8	5	43	78,5	Eichenholz.	* mit Ansatz.
41	*Main-Weser Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich theilweise bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstülhe wurden seit Einführung der Laschenverbindung durch Unterlagsplatten ersetzt
42	Mecklenburgische Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfänglich theilweise angewandte Stuhlsystem (Doppel-T-Schiene mit Holzkeil) wurde ums Jahr 1849 verlassen.
49	†Oberschlesische Eisenb. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich theilweise bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstühle wurden seit Einführung der Laschenverbindung (1859) durch Unterlagsplatten ersetzt.
52	*Ostbahn (Preussische)	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich (bei Vignoles-Schienen) theilweise angewandten gusseisernen Stuhlplatten am Stoss wurden durch Laschen ersetzt.
54	Pfälzische Eisenbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstühle wurden seit Einführung der Laschenverbindung beseitigt.
55	Rheinische Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	Das anfängliche Stuhlsystem der Stammbahn und die Stossstühle (bei Vignoles-Schienen) der Bonn-Kölner Linie wurden 1856 verlassen.
56	*Saarbrücker Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglich bei Vignoles-Schienen angewandten Stossstühle wurden seit Einführung der Laschenverbindung durch Stossplatten ersetzt.
62	Taunusbahn	25—26	50	170	18—19	5	50	90	Holz.	Nur bei dem älteren Geleise.
68	*Westfälische Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	Die anfänglichen gusseisernen Stühle bei einfachen und Doppel-T-Schienen wurden durch Winkellaschen auch an Stelle der Mittelstühle ersetzt.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Anzahl der Schwellen auf eine Schienenlänge	Eintheilung der Schwellen von Mitte zu Mitte. Meter.	Stossschwellen. Länge. Mt.	Stossschwellen. Breite. Millim.	Stossschwellen. Dicke. Mil.	Stossschwellen. Holzgattung.	Stossschwellen. Imprägnirt mit	Mittelschwellen. Länge. Mt.	Mittelschwellen. Breite. Millim.	Mittelschwellen. Dicke. Mil.	Mittelschwellen. Holzgattung.	Mittelschwellen. Imprägnirt mit	Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	7	Abstand ca. 1 Meter 0,m·820*	2,53	338	169	Eichen	Creosotöl	2,53	286	143	Eichen	Creosotöl.	*Nächst dem Stoss.
2	Albertsbahn	6 / 7* / 8**	Siehe Taf. 2	2,27	235	141	Kiefern	—	2,27	188	141	Kiefern	—	*In Curven über 473 Met. Radius. **In Curven unter 473 Met. Radius.
3	Altona-Kieler Eisenb.	7	Siehe Taf. 4	—	—	—	—	—	2,58	191—286	121-143	Eichen und Buchen	Zinkchlorid.	Stossschwellen sind nicht vorhanden.
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	6	Abstand 0,m·95	2,37	237—263,4	158	Kiefern und Fichten	—	2,37	210,7	158	Kiefern und Fichten	—	
5	*Badische Staatsbahn	7* / 9**	Siehe Taf. 6	2,4	300	180	Eichen	Doppelchlorquecksilber	2,4	240	150	Tannen und Forlen Eichen***	Quecksilbersublimat.	*Auf 6m-langen Schienen. **Auf 7,m·5 langen Schienen. ***In Curven mit kleinem Radius.
6	Bayerische Ostbahnen	7	Siehe Taf. 8	?,48	320	145	Meist Föhren auch Eichen und Buchen	Kupfervitriol zuletzt Quecksilbersublimat	2,48	260	145	Meist Föhr., auch Eichen und Buchen	Kupfervitriol zuletzt Quecksilbersublimat.	
7	*Bayerische Staatsbahnen	8	Siehe Taf. 9	2,62	321—379	175	Eichen	Nicht mehr	2,33	262—291	175	Lärchen, Fichten Föhren	Nicht mehr.	
8	*Bebra-Hanauer Staatsbahn	7	Siehe Taf. 10	2,5	312	155	Meist Tannen u. Kiefern sonst Eichen	Quecksilbersublimat / —	2,5	263	155	Meist Tannen u. Kiefern sonst Eichen	Quecksilbersublimat. / —	
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	7 / 6*	Abstand 0,m·941	2,5	313	156	Eichen	—	2,5	261	156	Eichen	—	*Bei 6,m·59 resp. 5,m·65 langen Schienen.
10	Berlin-Anhaltische Eisenb.	6	Siehe Taf. 12	2,81	313	156	Kiefern	— 6000 Stück creosotirt*	2,50	261	156	Kiefern	— 14000 Stück creosotirt*.	*Ein Versuch vom J. 1861.
11	Berlin-Hamburger Eisenb.	7	Abstand 0,m·94	—	—	—	—	—	2,5	261	156	Kiefern	Kupfervitriol.	Stossschwellen werden jetzt nicht mehr angewandt.
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenb.	7	0,m·81* / 0,m·994**	2,82	313	156	Kiefern	Kupfervitriol	2,67	261	156	Kiefern	Kupfervitriol.	*Zunächst beim Stoss. **Die übrigen Mittelschwellen.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommer'sche Eisenb.)	7	Siehe Taf. 16	2,51	261	156	Kiefern	Zinkchlorid	2,51	261	156	Kiefern	Zinkchlorid.	
14	Böhmische Westbahn	7	Siehe Taf. 17	2,87	210oben/315Basis	158	Eichen / Eichen* sonst Fichten, Tannen, Föhren	— / —	2,37	157oben/289Basis	158	Eichen / Eichen* sonst Fichten, Tannen, Föhren	— / —	*In Curven von 600 Met Radius und darunter
15	*Braunschweigische Staats-E.	8	0,m·731* / 0,m·832**	2,71	333	143	Eichen	Zinkchlorid (nur theilweise)	2,42	285	143	Eichen	Zinkchlorid, (nur theilweise.)	*Zunächst beim Stoss. **Die übrigen Mittelschwellen.
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenb	7	0,m·940	2,87	316	158	Eichen	—	2,55	263	158	Eichen	—	
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	6	0,m·948	2,37	316	158	Eichen	—	2,37	158oben/316Basis	158	Eichen	—	
18	Buschtêhrader Eisenb.	6	0,m·869* / 0,m·988**	2,37	158/316	158	Kiefern, Fichten, Eichen	—	2,37	158/263 † 158/211 ††	158	Kiefern Fichten Tannen Eichen	—	*Nächst dem Stoss. **Uebrige Mittelschwel. †Mittelschwelle. ††Zwischenschwelle.
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	7	0,m·65* / 0,m·84**	2,70	322	170	Eichen	Creosotirt (nur theilweise)	2,70	280	150	Eichen Kiefern	Creosotirt, (nur theilweise.)	*Nächst dem Stoss. **Uebrige Mittelschwellen.
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	6	Siehe Taf. 22	2,98	313	170	Kiefern	Zinkchlorid	2,51	261	156	Kiefern	Zinkchlorid.	
21	Galizische Carl-Ludwigsbahn	6	Siehe Taf. 23	2,37	210/421	158	Kiefern, Eichen	—	2,37	158/316	158	Kiefern Eichen	—	
22	Glückstadt-Elmshorner Eisenb.	7	Siehe Taf. 24	2,6	239—286	143	Eichen	—	2,6	213—239	143	Eichen	—	
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	6* / 7**	0,948* Siehe Taf. 25	2,37	211/421	158	Rothlärchen	—	2,37	158/316	158	Rothlärchen	—	*Altes Profil. **Neues Profil der Schiene.
24	Grossenhainer Zweig-Eisenb.	7	0m·685* / 0m·823**	2,26	230	142	Kiefern	—	2,26	220	142	Kiefern	—	*Nächst dem Stoss. **Uebrige Mittelschwellen.
25	*Hannover'sche Staatsbahn	7	Siehe Taf. 27	2,75	292	146	Eichen, Buchen, Kiefern	Zinkchlorid.	2,34	292	146	Eichen, Buchen, Kiefern	Zinkchlorid	
26	Hessische Ludwigsbahn	7	0,920 / 0,700*	2,50	300	150	Eichen und Kiefern	theils Creosot, theils Sublimat.	2,50	250	150	Eichen und Kiefern	theils Creosot, theils Sublimat.	*Zu beiden Seiten des Stosses.
27	†Hessische Nordbahn	7	0,864	2,42	288	144	Eichen	—	2,42	240	144	Eichen	—	
28	Homburger Eisenb.	7	0,914	2,30	280	150	Eichen	—	2,30	185	150	Eichen	—	
29	Kaiser Ferdinands Nordbahn	7	Siehe Taf. 31	2,37	210/368,8	158	Eichen	—	2,37	158/316,1	158	Eichen	—	
30	Kaiserin Elisabeth Eisenb.	6	1,027 / 0,790*	2,52	316	158	Eichen, Lärchen, Föhren, Fichten	—	2,52	158/316	158	Eichen, Lärchen Föhren, Fichten	—	*Zu beiden Seiten des Stosses.
		6	1,027 / 0,790 *	2,21	263	158	Föhren, Fichten	—	2,21	210—237	158	Föhren Fichten	—	
31	Kirchheimer Eisenb.	6	0,700	2,24	280	170	Eichen	—	2,24	224	170	Tannen	—	
32	Klosterkrug-Schleswig. Zweigb.	7	0,897	2,6	280	140	Tannen	—	2,5	200	120	Tannen Eichen	—	*Zu beiden Seiten des Stosses.
33	Köln-Mindener Eisenb.	6	0,994 / 0,837*	2,51	313	156	Eichen, Buchen, Kiefern	Creosot, Zinkchlorid, Schwefelbarium u. Eisenoxydul	2,51	261	156	Eichen, Buchen, Kiefern	Creosot, Zinkchlorid, Schwefelbarium, Eisenoxydul.	
	Köln-Giessener Eisenb.	6	0,941	2,51	313	156	Eichen, Buchen, Kiefern	Creosotöl	2,51	261	156	Eichen, Buchen, Kiefern	Creosotöl.	
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	6—8	Siehe Taf 38	—*	—	—	—	—	2,26	230—280	165	Kiefern	Creosotöl**.	*Schwebende Stösse. **20,000 Stück.
35	Lübeck-Büchener Eisenb.	7	1,0 / 0,4*	—	—	—	—	—	2,51	261	157	Kiefern	Chlorzink.	*Neben dem schwebenden Stoss.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Anzahl der Schwellen auf eine Schienenlänge	Eintheilung der Schwellen von Mitte zu Mitte.	Stossschwellen.					Mittelschwellen.					Bemerkungen.
			Meter.	Länge. Mt.	Breite. Millim.	Dicke. Mil.	Holzgattung.	Imprägnirt mit	Länge. Mt.	Breite. Millim.	Dicke. Mil.	Holzgattung.	Imprägnirt mit	
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth	1*	—	2,34	350	190	Eichen	—	—	—	—	—	—	*Schwellen kommen nur an den Stössen vor, in der Mitte Würfel.
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	?	?	?	?	?	?	?	2,60	?	?	?	?	
38	Magdeburg-Halberstadt. Eisenb. (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberge)	6	0,94	2,83	314	157	Kiefern	Zinkchlorid	2,51	262	157	Kiefern	Kupfervitriol.	Stuhlsystem.
	Cöthen-Halberstadt. Eisenb.	7	Siehe Taf. 42	2,51	314	157	Kiefern	Kupfervitriol	2,51	262	157	Kiefern	Kupfervitriol.	
39	Magdeburg-Leipziger Eisenb. (incl. Stassfurter Zweigb.)	5	Siehe Taf. 43	2,83	313	156	Kiefern	Kupfervitriol	2,51	261	156	Kiefern	Kupfervitriol.	Stuhlsystem.
	Halle-Casseler Eisenb.	6	Siehe Taf. 43	2,51	313	156	Kiefern	Kupfervitriol	2,51	261	156	Kiefern	Kupfervitriol.	
40	*Main-Neckar Eisenb.	9	0,833	2,25	300	150	Kiefern*	Quecksilber-sublimat	2,25	225	150	Kiefern*	Sublimat.	*Früher Eichen.
41	*Main-Weser Eisenb.	6	Siehe Taf. 45	2,5	312	155	Eichen* Tannen u. Kiefern	Sublimat**	2,5	263	155	Eichen* Tannen Kiefern Buchen†	Sublimat**, Zinkchlorid††, Kupfervitriol.	*Vorzugsweise. **Nur Tannen und Kiefern. †Versuchsweise. ††Nur Buchen.
42	Mecklenburgische Eisenb.	7	1,04 0,69*	2,43	261	170	Kiefern	Kupfervitriol	2,43	261	170	Kiefern	Kupfervitriol.	*Zu beiden Seiten des Stosses.
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb.	6	0,95	2,37	276	158	Eichen	—	2,37	237	158	Eichen	—	
44	*Nassauische Staatsbahn	7	0,90 0,75*	2,60	300	150	Eichen	Sublimat	2,40	250	150	Eichen	Sublimat.	*Zu beiden Seiten des Stosses.
45	Neisse-Brieger Eisenb.	7	0,94	2,51	261—313	156	Eichen	—	2,51	261	156	Eichen	—	
46	Niederländische Rhein-Eisenb.	8	0,92 0,25*	—	—	—	—	—	2,60 2,72	280 300**	140 260 **	Eichen Tannen	— Creosot**.	*Neben dem schwebenden Stoss. **Nur Tannen.
47	*Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Hauptbahn)	7	0,94	2,82	313	209	Eichen, Kiefern	— Zinkchlorid*	2,51	261	156	Eichen Kiefern	— Zinkchlorid*.	*Unter Luftdruck.
	*Schlesische Gebirgsbahn	7	0,99 0,83**	2,82	313	186	desgl.	desgl.	2,51	261	156	desgl.	desgl.	**Zu beiden Seiten des Stosses.
48	Niederschlesische Zweigbahn	7	Siehe Taf. 53	2,51	314	157	Eichen	—	2,51	262	157	Eichen	—	
49	†Oberschlesische Eisenb.	7	0,863—0,994	2,51	262	157	Kiefern, Eichen	Zinkchlorid Theeröl	2,51	262	157	Kiefern Eichen	Zinkchlorid, Theeröl.	
50	Oesterreichische Staatsbahn	7	0,948 0,633*	2,53	221/379	142	Eichen, Buchen	— Kupfervitriol**	2,53	158/235	142	Eichen Buchen	— Kupfervitriol **	*Zu beiden Seiten des Stosses. **Nach Boucherie.
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb.	7	0,967 0,863*	2,51	314	183	Kiefern. Eichen**)	—	2,51	261	157	Kiefern Eichen**	—	*Nächst den Stössen. **In den stärkern Curv.
52	Ostbahn (Preussische)	7	0,90	2,50	261	157	Eichen, Kiefern	Creosotöl	2,50	261	157	Eichen Kiefern	Creosotöl.	
53	Ostpreussische Südbahn	7	0.96	2,51	261	156	Kiefern	—	2,51	261	156	Tannen	—	
54	Pfälzische Eisenbahnen	7	0,90 0,30*	2,50	250—300	140-150	Eichen Kiefern Buchen	— Sublimat Kupfervitriol	2,50	220—269	140-150	Eichen Kiefern Buchen	— Sublimat, Kupfervitriol.	*Neben dem schwebenden Stoss.
55	Rheinische Eisenb.	6	1,614 0,889*	2,51	261	130	Eichen	Theer und Creosotöl**	2,51	261	130	Eichen	Theer und Creosotöl**	*Nächst den Stössen. **Beides erst seit 1866.
56	*Saarbrücker Eisenb. und †Rhein-Nahe Eisenb.	7	0,99 0,63*	2,82 **	287**	156 **	Eichen Kiefern Buchen	— Sublimat und Creosot	2,51	261	156	Eichen Kiefern Buchen	— Sublimat und Creosot.	*Nächst den Stössen. **Nur bei Curven unter 100 Rth. Radius angewandt.
57	*Sächsisch-östliche Staatsbahn und †Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	6-8*	Siehe Taf. 62	2,27	235	140-165	Kiefern	Zinkchlorid	2,27	165—190	140-165	Kiefern	Zinkchlorid.	*Je nach den Curven.
58	*Sächsisch-westliche Staatsb.	6-8*	Siehe Taf. 63	—**	—	—	—	—	2,26	189	141	Kiefern Fichten	Kupfervitriol.	*Je nach den Curven. **Schwebende Stösse.
59	Schleswig'sche Eisenb. (a. Südschleswig'sche Hauptb.)	7	0,87	2,75	300	150	Föhren, Eichen	Creosot	2,75	264	132	Föhren Eichen	Kupfervitriol.	
	(b. Nordschleswig'sche Hauptb.)	7	0,814 0,200*	2,75 *	300*	150*	Föhren	—	2,75	264	132	Föhren	—	*Nächst den schwebenden Stössen.
	(c. Nordschleswig'sche Zweigb.)	7	0,814 0,200*	2,75 *	300*	150*	Föhren	—	2,75	264	132	Föhren	—	Desgl.
60	Südbahn (Oesterreich.)	6 7*	Siehe Taf. 67 u. 68.	2,37	316	158	Steineichen Rothlärch. Buchen	— — Kupfervitriol	2,37	253	158	Steineichen Rothlärch. Buchen	— — Kupfervitriol.	*Auf Gebirgsstrecken.
61	Süd-Norddeutsche Verbindungsb.	6	0,918	2,37	237	158	Kiefern, Fichten, Tannen	—	2,37	184	15 8	Kiefern Fichten Tannen	—	
62	Taunusbahn	6	0,940	?	300—350	150	Eichen	—	2,50	250—280	150	Eichen und Fichten	Creosot, theilweise Kupfervitriol und Sublimat.	Stuhlsystem.
		7	Siehe Taf. 70	2,50	300—350	150	Eichen	theilweise mit Creosot	240-250	250—280	150	desgl.	desgl.	Vignolesschiene.
63	Theiss-Eisenb.	6	Siehe Taf. 71	2,37	210/421	158	Eichen	—	2,37	158/316	158	Eichen	—	
64	Thüringische Eisenb.	6	Siehe Taf. 72	2,82	313	157	Eichen (96%) Kiefern (4%)	—	2,51	261	157	Eichen (96%) Kiefern (4%)	—	
	Werra-Eisenb.	7	Siehe Taf. 76	2,82	287	157	Eichen	—	2,51	235—261	130-156	Eichen (2/3) Kiefern (1/3)	—	
65	Tilsit-Insterburger Eisenb.	7	0,914	2,82	261	157	Kiefern	—	2,51	261	157	Kiefern	—	
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb.	7	Siehe Taf. 74	2,37	316	158	Kiefern Fichten	—	2,37	184	158	Kiefern Fichten	—	
67	Warschau-Wiener u. Warschau-Bromberger Eisenb.	7	1,09 0,79*	2,44	254	152	Eichen	—	2,44	229	152	Eichen	—	
98	*Westfälische Eisenb.	7	Siehe Taf. 77	2,51	313	157	Eichen	—	2,51	261	157	Eichen	—	
66	†Wilhelmsbahn	7-8*	0,994	2,51	261	157	Eichen,	—	2,51	235—219	157	Eichen	—	*In Curven unter 500 Rth. Radius.
70	*Württembergische Staatsb.	7	0,90 0,75*	2,43	287	158	Eichen	—	2,43	229	158	Eichen Tannen**	—	*Nächst den Stössen. **Nur wenige.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Steinwürfel. Stückzahl der Würfel auf eine Schienenlänge.	Länge. Millim.	Breite. Millim.	Höhe. Millim.	Material.	Lage. Parallel oder diagonal.	Horizontal oder geneigt.	Zahl der Anwendung resp. Bahnlänge auf welcher Würfel verwendet.	Zeit der Anwendung.	Bemerkungen.
6	Bayerische Ostbahnen .	5* 6**	580	580	290	Granit	meist parallel, auch diagonal	Neigung — der Schienenfussfläche — $^1/_{20}$	6000 Stück	seit Anfang 1865; auf Stationen schon seit Bauvollendung.	* In Geraden und in Curven von 730 met. Rad. und darüber. ** In Curven unter 700 met. Rad. An den Stössen immer Querschwellen.
7	*Bayerische Staatsbahnen	6 7*	583	583	291	Granit Sandstein	diagonal	$^1/_{20}$ der Schienenhöhe im innern und äussern Strang** $^1/_8$ der Schienenhöhe im äussern Strang, im innern keine Neigung†	ca. 35 geogr. Meilen einspurige Bahn auf Würfeln	seit 1846.	* In engen Curven bis zu 2000' Rad. ** In Geraden und Curven von über 2000' Rad. † In Curven unter 2000' Rad.
15	*Braunschweigische Staatsbahn	8 6*	571	571	309	Dolomit und fester bunter Sandstein	parallel	$^1/_{20}$ geneigt	Holzmindener Bahn auf 2500 Met. Bahnlänge	October 1865.	* und 2 Schwellen auf den in Curven in Verband liegenden Strecken.
25	*Hannover'sche Staatsb. .	7	600	600	300	Sandstein und Dolomit	theils parallel, theils diagonal	seitwärts $^1/_{17}$ geneigt	1 Meile	seit 1865.	
29	Kaiserin-Elisabeth Eisenb. (Hauptbahn)	5*	632	632	316	Harter Granit	theils parallel, theils diagonal	in der Geraden horizontal	660 Stück	seit Juni 1866.	* und 1 hölzerne Stossschwelle. Bei 3 Schienenpaaren wurden statt der Stossschwelle ebenfalls Steinwürfel gelegt, wobei zur Sicherung der Spur eine eiserne Verbindungsstange statt einer Laschenschraube durchgezogen wurde.
36	Ludwigs-Eisenb. (Nürnberg-Fürth)	7*	525	525	262	Seit 1835 Sandstein Seit 1860 Granit	parallel 80%, diagonal 20%	horizontal.	0,8 Meile	seit 1835.	* In Curven 1 hölzerne Stossschwelle.
54	Pfälzische Eisenbahnen .	6*	600	600	400	Sandstein	parallel	schräg	zusammen 1300 Meter	seit 1856 u. 1861.	* Bei schwebenden Stössen. Die Sandsteine haben zu kurze Dauer.
62	Taunus-Eisenbahn . .	6	600-620	600-620	300-320	Bunter Sandstein	parallel	$^1/_{20}$ geneigt	36,000 Stück	seit 1839.	Anfänglich nur bei Stuhlschienen. In neuerer Zeit werden bei Vignolesschienen zwischen dem Schienenfuss u. Steine eine 104m.m. breite, 20m.m. dicke eichene, mit Creosot imprägnirte Holzleiste in eine 10mm. tiefe Nuth des Steines eingelegt. Vgl. Organ 1867 S. 185.
64	Werra-Eisenbahn. . .	5*	627	627	313-392	Fester Kieselsandstein	diagonal	schräg	230 Stück** 800 Stück†	seit 1865. seit 1864.	* Ausserdem 1 hölzerne Stossschwelle. ** In freier Bahn. † In Nebengeleisen der Bahnhöfe.
68	*Westfälische Eisenb. .	6	575	575	314	Sandstein und Dolomit-Kalkstein.	diagonal	$^1/_{20}$ geneigt	kurze Strecken	seit 1865.	
70	*Württembergische Staatsbahn.	5* 6**	573	573	207-300	Weisser, grobkörniger Sandstein.	gewöhnlich diagonal, versuchsweise bei schwebenden Stössen parallel.	?	Auf 1146 Meter Länge 1900 Stück***	seit Herbst 1866.	*Gewöhnlich mit einer eichenen Stossschwelle. **In Curven von 573m. Radius im äusseren Strange 6 Würfel; auch bei freischwebenden Stössen 6 Würfel. ***Bis Ende 1867 werden 3000 Stück gelegt sein.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Art der Versicherung, um das Fortrücken der Schienen in der Längenrichtung zu verhindern.	Eiserne Querverbindungen zur Sicherung der Spur.	Schwebende Stösse. Angewandt auf eine Bahnlänge von:	Schwebende Stösse. Entfernung der Schwellen am Stoss dabei, von Kante zu Kante. Millim.	Mängel, welche die angewandte Oberbau-Construction beim Betriebe gezeigt hat und Bemerkungen.
1	Aachen-Mastrichter Eisenb.	Einkerben am Fuss auf 3 Stellen (2 an der innern und 1 an der äussern Seite).	—	—	—	Keine.
2	Albertsbahn	Einkerben am Fuss.	—	Auf 1900 Meter.	310 (545*)	Keine. *(von Mitte zu Mitte.)
3	Altona-Kieler Eisenb.	2 Kerben am Fuss (1 aussen, 1 innen).	—	ca. 22 Meilen.	400 (486*)	Keine. *desgl.
4	Aussig-Teplitzer Eisenb.	Einkerbung in der Mittelplatte.	—	—	—	Keine.
5	*Badische Staatsbahn	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Betriebsresultate liegen für die neue Construction noch nicht vor
6	Bayerische Ostbahnen	Einkerben auf der 3. resp. 4. Mittelschwelle.	In Curven durch Schraubenbolzen u. Doppelmuttern. In Curven unter 600 m. Rad. je 2 Stück auf 1 Schienenlänge.	—	—	Keine.
7	*Bayerische Staatsbahnen	Einkerbungen.	—	Probeweise auf der Würfelbahn im Fichtelgeb. auf $1\frac{1}{2}$ Ml. Lge.	333 (458*)	Keine wesentlichen. *(von Würfelmitte b. Stoss.)
8	*Bebra-Hanauer Staats-Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Keine.
9	†Bergisch-Märkische Eisenb.	Einkerben des Schienenfusses..	—	Versuchsweise auf der Strecke Elberfeld-Düsseldorf.	419 (732*)	Keine. *(von Mitte zu Mitte)
10	Berlin-Anhaltische Eisenb.	Einkerben am Fuss auf den beiden ersten Schwellen von den Stössen.	—	Versuchsweise auf 500 Ruthen Länge.	317 (630*)	Keine. *desgl.
11	Berlin-Hamburger Eisenb.	Einkerbungen an jeder Seite des Fusses, $2,^{m}8$ vom Ende der Schiene.	—	—	—	Keine wesentlichen.
12	Berlin-Potsdam-Magdeburger E.	—	—	—	—	Als mangelhaft ist das häufige Losgehen der Laschenschrauben zu bezeichnen, dessen Verhütung viel Aufmerksamkeit erfordert.
13	Berlin-Stettiner Eisenb. (Vorpommer'sche)	3 Kerben am Fuss, auf der 1., 3. u. 6 Zwischenschwelle.	—	—	—	Keine.
14	Böhmische Westbahn	Einkerben am Fuss in der Schienenmitte.	—	—	—	Keine wesentlichen.
15	*Braunschweig'sche Staatsbahn	Durch die Schwellenbolzen, welche durch die Winkellaschen und durch die Schienenfüsse auf 2 Mittelschwellen treten.	—	Auf der Holzmindener Bahn auf 608m.4 Länge bei Steinwürfel.	285 (856 von Mitte zu Mitte.)	Mängel haben sich bis jetzt nicht ergeben. Die neue Construction ist erst seit 1865 (Octbr.) im Betriebe, die Winkellaschen sind aber schon seit 1862 in Anwendung.
16	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Keine.
17	Brünn-Rossitzer Eisenb.	2 Kerben, vis-à-vis in der Mitte am Fuss.	—	—	—	1. Schienen sind zu schwach und zu niedrig sowie von unzweckmässigem Profile. 2. Laschenverbindung mangelhaft, Laschen schliessen zu wenig an, Bolzen lassen bald nach. 3 Unterlagsplatten a. d. Stössen brechen sehr oft. 4. Schienen rücken bei Gefälle von 1 : 38 trotz Kerben dennoch weiter. 5. Spurweite geht bei starken Curven bis 114 m. Rad. ohne öftere Reparatur bald verloren.
18	Buschtêhrader Eisenbahn	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Bis jetzt keine.
19	Frankfurt-Hanauer Eisenb.	—	—	—	—	Keine.
20	*Friedrich-Franz Eisenb.	Einkerben am Fuss mit Mittelplatte.	—	—	—	Keine.
21	Galizische Carl-Ludwig Eisenb.	Einkerben in der Schienenmitte.	—	—	—	Keine.
22	Glückstadt-Elmshorner Eisenb.	—	—	—	—	Keine.
23	Gratz-Köflacher Eisenb.	Einkerbungen an den Schienenfüssen, wo selbe auf den Unterlagsplatten liegen.	—	—	—	In scharfen Curven bei Gefällen von unter 1 : 120 ist 1 Unterlagsplatte in der Mitte der Schiene zu wenig widerstandsfähig, weshalb jetzt bei dem neuen Profil bei 6m.64 langen Schienen ohne Mittelplatte an der äussern Seite des äussern Schienenstranges 2 Nägel angewandt werden.
24	Grossenhainer Zweig-Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	Versuchsweise einige.	336 (566*)	Keine *(von Mitte zu Mitte.)
25	*Hannover'sche Staatsbahn	Einkerben am Fuss.	—	2 Meilen lang.	292 (584*)	Keine. *desgl.
26	Hessische Ludwigsbahn	Einkerben am Fuss.	—	zusammen 5,13 Meilen lang.	350 (700*)	Gut bewährt. *desgl.
27	†Hessische Nordbahn	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Keine.
28	Homburger Eisenb.	Theilweises Einkerben.	—	—	—	Keine.
29	Kaiser-Ferdinands Nordbahn	Einkerbungen und Stosswinkel. Siehe Taf. 31.	—	—	—	Keine.
30	Kaiserin-Elisabeth E. (Hauptb.)	Einkerbungen bei den 3 mittleren Schwellen.	Bei einem Versuch mit Steinwürfel ohne Stossschw. 1 St.	—	—	Keine wesentlichen.
	Lambach-Gemundener Zweigb.	Einkerben.	—	—	—	Keine.
31	Kirchheimer Eisenb.	Einkerben.	—	—	—	Keine.
32	Klosterkrug-Schleswig'sche E.	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Erfordert sehr grosse Aufmerksamkeit und viele Reparaturen.
33	Köln-Mindener Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	3 Meilen lang.	366 (627*)	Keine. *(von Mitte zu Mitte.)
	Köln-Giessener Eisenb.	Einkerben.	—	—	—	Keine.
34	Leipzig-Dresdener Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	18 Meilen Geleis.	286 (566*)	Keine. *(von Mitte zu Mitte.)
35	Lübeck-Büchener Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	11 Meilen Geleis.	406. (667*)	Bisher sehr gut gehalten. *desgl.
36	Ludwigs-Eisenb.(Nürnberg-Fürth)	Einkerben am Fuss in der Mitte der Schiene.	—	—	—	Bis jetzt keine.
37	Lüttich-Mastrichter Eisenb.	?	?	?	?	—
38	Magdeburg-Halberstadt (Stammbahn u. Magdeburg-Wittenberge)	—	In engen Curven Bolzen von Rundeisen.	Kürz. Strecken versuchsweise.	315 (628*)	Keine. *(von Mitte zu Mitte.)
	Cöthen-Halberstadt	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Keine.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Art der Versicherung, um das Fortrücken der Schienen in der Längenrichtung zu verhindern.	Eiserne Querverbindungen zur Sicherung der Spur.	Schwebende Stösse. Angewandt auf eine Bahnlänge von:	Schwebende Stösse. Entfernung der Schwellen am Stoss dabei, von Kante zu Kante. Millim.	Mängel, welche die angewandte Oberbau-Construction beim Betriebe gezeigt hat und Bemerkungen.
39	Magdeburg-Leipziger (incl. Stassfurter Zweig-Eisenb.	Durch Festschlagen der Keile in den Stühlen.	—	—	—	Ausser den bekannten Vorzügen und Mängeln des Stuhlsystems erscheint dasselbe in ökonomischer Beziehung vortheilhafter als andere Constructionen.
	Halle-Casseler Eisenb. . . .	2 äussere und 2 innere Einklinkungen am Schienenfuss.	—	—	—	Keine.
40	*Main-Neckar Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	Verschied. Stellen zusammen 1 Meile.	300 (600*).	Keine wesentlichen. * Von Mitte zu Mitte.
41	*Main-Weser Eisenb.	Einkerben am Fuss.		—	—	Keine.
42	Mecklenburgische Eisenb. . . .	Einkerben am Schienenfuss rechts und links.	—	—	—	Keine.
43	Mohacs-Fünfkirchener Eisenb.	Einkerben am Schienenfuss unter Anwendung der Mittelplatten.	—	—	—	Keine, nur muss das Nachschrauben der Laschenbolzen zeitweise stattfinden.
44	*Nassauische Staatsbahn . . .	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Keine.
45	Neisse-Brieger Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	ca. 1000 Ruth.*	314 (627) v. Mitte zu Mitte.	Keine. *Künftig sollen sämmtliche Stösse auf gerader Linie schwebend gelegt werden.
46	Niederländische Rhein-Eisenb. .	Einkerben am Fuss auf 3 Schwellen.	—	Ueberall auf 23,24 Meilen.	200 (500)	Keine.
47	*Niederschlesisch-Märkische E. (Hauptbahn)	Einkerben am Fuss.	—	Versuchsweise	—	Beim Auswechseln der Schwellenbolzen muss das Bettungsmaterial auf eine bedeutende Tiefe ausgehoben werden und ein demnächstiges dichtes Stopfen ist dann schwierig.
	*Schlesische Gebirgsbahn . .	Einkerben am Fuss.		—	—	Desgl., doch ist die Stossverbindung günstiger und Laschen, sowie Schwellenbolzen brauchen nicht so häufig wie auf der Hauptbahn angezogen zu werden.
48	Niederschlesische Zweigbahn . .	Eine Einkerbung auf jeder Seite des Schienenfusses	—	Auf 110 Ruthen Länge.	470 (784*)	Keine. (*Von Mitte zu Mitte.)
49	†Oberschlesische Eisenb. . . .	Einkerben am Schienenfuss.	—	Kurze Strecken versuchsweise.	313 (575*)	Keine. (*Desgl.)
50	Oesterreichische Staatsbahn . .	Einkerben des Schienenfusses auf der Mittelschwelle.	—	—	—	Hat sich bis jetzt gut bewährt, im Vergleiche zu den frühern Systemen.
51	Oppeln-Tarnowitzer Eisenb. . .	Einkerbungen (2 auf der äussern und 1 auf der innern Seite) jeder Schiene.	—	Soll bei d. neuen Bahnstr. ausgedehnt zur Anwend. kommen.	313 (627 v. Mitte zu Mitte.)	Die neue Oberbau-Construction kommt erst bei dem gegenwärtigen Bau der Rechten Oder-ufer-Bahn in Anwendung.
52	*Ostbahn (Preussische) . . .	2 Einklinkungen am Fuss, die eine vor, die andere hinter der Mittelschwelle.	—	Kurze Strecken versuchsweise.	?	Keine.
53	Ostpreussische Südbahn . . .	Einkerbungen am Fuss.	—	—	—	Keine.
54	Pfälzische Eisenbahnen	Zwei Kerben an jedem Stossende der Schienen.	—	Auf 11,42 Meilen Geleis.	300 (600*)	Keine. (*Von Mitte zu Mitte.)
55	Rheinische Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	Auf 9,8 Meilen.	366 (627 v. Mitte zu Mitte.)	Die Laschenverbindung ist wegen des nicht zweckmässigen Anschlusses an das birnförmige Schienenprofil nicht absolut fest; die Schwellenbolzen ruiniren die Schwellen und geben zu Spurverengerungen Anlass, erschweren auch sehr die Auswechselung der Schwellen.
56	*Saarbrücker- und †Rhein-Nahe Eisenb. . . .	Einkerben am Fuss	—	Auf allen in den letzten Jahren erneuerten Gleisstrecken*	341 (628 v. Mitte zu Mitte.)	*Mit Ausnahme der Curven unter 1000 Ruthen Radius. — Keine.
57	*Sächsisch-östliche Staatsbahn u. †Löbau-Zittau-Reichenberger Eisenb.	Einkerbungen am Fuss.	—	—	—	—
58	*Sächsisch-westliche Staatsbahn.	Einkerben am Fuss.	—	Auf den ganzen Linien (75,48 Ml.)	204 (*483).	(*Von Mitte zu Mitte.)
59	Schleswig'sche Eisenb.:					
	a. Südschleswig'sche Hauptb. .	—	—	—	—	Keine.
	b. Nordschleswig'sche Hauptb.	—	—	Auf der ganzen Linie (12, 14 M.)	404 (668*).	Keine. (*Von Mitte zu Mitte.)
	c. Nordschleswig'sche Zweigb.	—	—	desgl. (1,56 Meil.)	desgl.	Keine. (Desgl.)
60	Südbahn (Oesterreich.) . . .	Einkerben am Fuss an einem Ende der Schiene und bei Gebirgsbahnen auch da, wo Unterlagsplatten auf Mittelschwellen angewandt werden	—	—	—	Keine.
61	Süd-Norddeutsche Verbindungsb.	Einkerben am Fuss in der Mitte der Schiene.	—	—	—	Das Lockerwerden der Muttern bei den Laschenbolzen.
62	Taunusbahn	Einkerbungen bei den breitbasigen Schienen.		Nur versuchsweise.	200 (800*).	Keine. (*Von Mitte zu Mitte.)
63	Theiss-Eisenb.	Einkerben am Fuss.	—	—	—	Bei sorgfältiger Ausführung keine.
64	Thüringische Eisenb.	Einklinkungen am Fuss.	—	Auf 300 Ruth. versuchsweise.*	366 (679 v. Mitte zu Mitte)	Keine. * Weitere Ausdehnung wird beabsichtigt.
	Werra-Eisenb.	—	—	—	—	Keine.
65	Tilsit-Insterburger Eisenb. . .	Drei Einkerbungen am Fuss auf den Mittelschwellen.	—	—	—	Bis jetzt bewährt.
66	Turnau-Kralup-Prager Eisenb. .	Zwei Einkerbungen am Fuss in der Mitte der Schiene.	—	—	—	Bisher keine.
67	Warschau-Wiener u. Warschau-Bromberger Eisenb.	Einkerbungen.	—	Auf 1/4 Meile Bahn.	254 (508*).	Bis jetzt keine. (*Von Mitte zu Mitte.)
68	*Westfälische Eisenb.	Einkerbungen und zwar innerhalb: über der 1. und 4. Mittelschwelle, ausserhalb: über der 3. und 6 Mittelschwelle.	—	Auf 180 Ruth. versuchsweise.	314 (627*).	Keine. (*Desgl.)
69	†Wilhelmsbahn	Einkerben am Fuss.	—	12,272,33 Meter.	262 (523*).	Keine. (*Desgl.)
70	*Württembergische Staatsbahn .	Zwei Einkerbungen an einem Ende jeder Schiene.	—	Noch nicht, ein Versuch ist jedoch beabsichtigt.	—	Keine wesentlichen.

Versuche mit ganz eisernem Oberbau.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Länge der Probestrecke. Meter.	Namen & Beschreibung des Systems.	Quatratfläche, mit welcher jede Schiene in der Bettung pro lauf. Meter aufruht. □M.	Breite der Laufschiene & Neigung des Kopfes nach d. Mitte des Geleises. Mil.	Höhe der Schienenoberkante über der Bettung an den untersten Theilen des Fusses resp. der Unterschienen. Millimeter.	Construction und Zahl der Querverbindungen.	Gesammtgewicht pro lauf. Meter und der einzelnen Theile. Zoll-Pfund.	Kosten der ersten Anlage pro lauf. Meter. Thl.	Die Construction ist abgebildet in:	Ausgeführt und im Betriebe seit dem Jahre:	Bemerkungen.
15	*Braunschweigische Staatsbahn	913 in gerader freier 2geleisiger Bahn	**Nach Scheffler.** (3theilig) System **A.** Die Unterschienen sind 2 6zöllige Winkeleisen, auf welchem die Oberschiene (von Feinkorn-Eis.) mit dem untern Theile des Kopfes ruht. Ober- u. Unterschienen sind durch gewöhnliche Schrauben mit einander verbunden. Unter den Stössen sind Flacheisen von 340$^{m.m.}$ Länge u. 326$^{m.m.}$ Breite u. 13$^{m.m.}$ Dicke untergeschraubt.	0,312	61 $^1/_{20}$	182	In Entfernungen von 1,$^{m.}$413 sind Querverbindungen von 2,$^{m.}$041 langen I-Eisen von 131$^{m.m.}$ Höhe unter die untern Schenkel der Winkeleisen angenietet.	354 [Oberschiene allein pro Meter 37,43 Pfd.]	? ca 17,7	I. Supplementband zum Organ Taf. II. Fig. 4.	Mitte 1864	Sämmtliche Bestandtheile des eisernen Oberbaues sind nach 2 resp. 3$^1/_2$ jährigem Betriebe noch in ursprünglicher guter Beschaffenheit, auch ist ein Losewerden der Nieten nicht vorgekommen, dagegen müssen die zur Befestigung der Oberschienen dienenden Schraubenbolzen theilweise [wie bei den Laschenbolzen] öfter nachgezogen werden. Dabei befahren mindestens 30 Züge täglich die Probestrecken.
		913 ebenso.	System **B.** Die Unterschienen bestehen aus 2 5zölligen Winkeleisen, die in gleicher Weise wie oben mit denselben Oberschienen verbunden und mit eben solchen Unterblechen am Stoss verlascht sind.	0,262	61 $^1/_{20}$	162	In Entfernungen von 0,$^{m.}$785 sind Flacheisen von 75$^{m.m.}$ Höhe u. 11$^{m.m.}$ Dicke mittelst an den beiden Enden angeschweisster T-Stücke zwischen den beiden Unterschienen in deren halber Höhe angeschraubt.	296 [Oberschiene allein pro Meter 37,43 Pfd.]	? ca 14,8	ebendaselbst Fig. 5.	Mitte 1864	
		913 in einer schwachen Curve der freien Bahn	System **C.** Die Unterschienen wie bei B., jedoch an den Vertikalschenkeln nach Aussen einen seitlichen Ansatz, um der Oberschiene eine grössere u. sichere Auflage zu geben. Die Oberschiene von Gussstahl ist mit keilförmigen Schraubenbolzen zwischen den Unterschienen, behufs festeren Aufziehens an letztere, befestigt.	0,280	58 $^1/_{20}$	190	In Entfernungen von 1,$^{m.}$570 sind ⊓-Eisen von 105$^{m.m.}$ Höhe und 65$^{m.m.}$ Breite mit an den Enden umgebogenen Flantschen zwischen die verticalen Schenkel d. Unterschienen angeschraubt.	300	? ca. 15	ebendaselbst Fig. 6.	Ende 1865	
25	*Hannover'sche Eisenbahn . .	1500 in gerader freier 2geleisiger Bahn	(3theiliges System). Die Unterschienen bestehen aus 6 Met. langen Winkeleisen mit 165$^{m.m.}$ hohem vertikalen u. 140$^{m.m.}$ breitem untern Schenkel, der mit dem ersteren einen stumpfen Winkel bildet, so dass die unteren Schenkel der beiden zusammengehörigen Winkel einen hohlen Raum von 314$^{m.m.}$ Breite und 68$^{m.m.}$ Höhe begrenzen. Zur Verstärkung der Unterschienen u. um eine Längenverschiebung zu verhüten sind in ihrer Mitte Sättel aus gebogenen T-Stücken untergenietet u. sind die Stösse der Unterschienen durch gebogene Flacheisen mit aufgenieteten Winkeleisen verlascht. Die Oberschienen u. vertikalen Schenkel der Unterschienen haben eine ähnliche Form wie bei dem System C. der Braunschweig'schen Bahn. Zur Befestigung der Oberschienen an den Unterschienen kommen 22$^{m.m.}$ starke runde Schraubenbolzen und Keilschrauben die mit ersteren in Abständen von 50 Centimeter abwechseln.	0,314	60 $^1/_{20}$	242 wenn man die beiden untersten Punkte der Winkelschienen durch eine Gerade verbindet u. von der Mitte der Laufschiene eine Senkrechte darauf zieht.	Auf 1 Schienenlänge (von 6 M.) sind 2 Querverbindungen aus Flacheisen ähnlich wie bei dem System **B** der Braunschweigischen Bahn mit an beiden Enden angeschweissten T-Eisen angeschraubt.	336	? ca 16,8	I. Supplementband zum Organ Taf. II. Fig. 3.	Mitte 1866	Die bis jetzt mit diesem Oberbausysteme gemachten Erfahrungen lauten [abgesehen von der difficilen und etwas kostspieligen Herstellung] günstig. Obwohl das Rollen der Räder von den Fahrzeugen etwas mehr Geräusch veranlasst, so sind die Schienenstösse nicht bemerklich und die Bewegung der Wagen ruhiger.

Versuche mit ganz eisernem Oberbau.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Länge der Probestrecke. Meter.	Namen & Beschreibung des Systems.	Quadratfläche, mit welcher jede Schiene in der Bettung pro lauf. Meter aufruht. □M	Breite der Laufschiene & Neigung des Kopfes nach d. Mitte des Geleises. Mil.	Höhe der Schienenoberkante über der Bettung an den untersten Theilen des Fusses resp. der Unterschienen. Millimeter.	Construction und Zahl der Querverbindungen.	Gesammtgewicht pro lauf. Meter und der einzelnen Theile. Zoll-Pfund.	Kosten der ersten Anlage pro lauf. Meter. Thl.	Die Construction ist abgebildet in:	Ausgeführt und im Betriebe seit dem Jahre:	Bemerkungen.
33	Köln - Mindener Eisenbahn . . ?	?	**System Daelen.** (3theilig) Die beiden Unterschienen bestehen aus Winkeleisen von 160m.m. breiten vertikalen u. 140m.m. breiten liegenden Schenkeln, deren Winkel 96° beträgt; der Zwischenraum zwischen beiden Winkelschienen ist = 36m.m. Die Oberschiene liegt mit dem Steg dazwischen u. hat an beiden Seiten desselben eine eingewalzte Nuth, in die entsprechend angewalzte Rippen an der inneren Seite der vertikalen Schenkel der Unterschienen eingreifen u. neben der sicheren Auflage der Oberschiene eine einfache u. solide Befestigung mittelst an den vertikalen Schenkeln unterhalb der Oberschiene durchgehenden Schraubenbolzen ermöglichen. Zur Begrenzung der Entfernung beider Winkelschienen ist unter jeder Verbindungsschraube an einem Winkeleisen nach Innen ein Stehbolzen angenietet.	0,318	?	ca. 215	Auf die Länge von einer Schiene (6 M.) sind 3 Querverbindungen von 131m.m. hohen I-Eisen angeschraubt, an deren Ende je zwei Lappen von Winkeleisen angenietet sind, die zur Aufnahme der zu verbindenden Schrauben dienen. Diese Lappen verstärken am Stosse der Winkelschienen noch deren Verlaschung, die aus 2 in der Längenrichtung auf die liegenden Schenkel aufgeschraubten flachen Laschen von 370m.m. Länge besteht.	287	? ca. 13,2	Organ 1867 Tafel P. Fig. 9. & 10.	1867	In der Ausführung begriffen.
39	Magdeb. - Leipziger Eisenbahn [Linie Halle-Cassel] . . .	kurze Versuchsstrecke	Stühle mit angegossenen eisernen Unterlagen (Calotten) sind zur Vermeidung der Querschwellen angewendet.	?	?	?	?	?	?	?	?	Der Versuch ist noch zu neu, um daraus Folgerungen herleiten zu können.
44	*Nassauische Eisenbahn . . .	420 wovon 1/3 in gerader Strecke u. 2/3 in Curven v. 450m. Radius. Eine weitere Strecke v. 11,800 Met.*) mit Curv. von 300m. Radius ist in der Ausführung begriffen.	**System Hilf.** [2theilig] Gewöhnliche breitbasige Schienen von 125m.m. Höhe, 100m.m. Breite des Fusses u. 18m.m. Stärke im Steg werden auf flache unten mit 3 Rippen versehene 330m.m. breite eiserne Langschwellen genietet oder verschraubt. Die Längenverbindung geschieht durch das gewöhnliche Laschensystem an der Oberschiene.	0,330	58 1/16	190	Vier kreisrunde Stangen v. Stabeisen und 28m.m. Stärke auf eine Schienenlänge von 6m. dienen zur Sicherung u. Regulirung der Spurweite. Die Stangen gehen durch den Steg der Schienen u. erhalten an jed. Ende 2 Muttern mit Unterlagsplättchen, welche gegen den Steg v. beiden Seiten angezogen werden. Ausserdem kommt zu jeder äusseren Mutter eine Contremutt.	Bei 70,5 Pfd. schwerer Oberschiene 327 Pfd. wenn die Schienen verschraubt sind, 319 Pfund wenn die Schienen vernietet sind. Bei 57 Pfd. schwerer Oberschiene 300 Pfd. wenn die Schienen verschraubt, 292 Pfd. wenn die Schienen vernietet sind.	10 1/2 bis 12 Thl.	I. Supplementband des Organs Tafel II. Fig. 1. (Querverbindung ist jetzt etwas geändert.	Frühjahr 1867	Die im Bahnhofe zu Assmannshausen gelegte Probestrecke wird seit April 1867 von täglich 8 Zügen befahren, und obschon seit jener Zeit, nachdem das Geleis ganz im Anfange mit Kies unterstopft worden, keine Regulirungsarbeiten vorgenommen, so befindet sich dasselbe jetzt noch in ganz richtiger Lage und wird voraussichtlich auch lange noch so bleiben. *Zweites Geleis zwischen Oberlahnstein u. Ems.
55	Rheinische Eisenbahn . . .	18Km. 33 [2 1/2 Meilen] Linie Kempen-Kaltenkirchen. Ausserdem 658,m.7 [auf den Linien Coblenz - Oberlahnstein und Mechernich-Call]*	**System Hartwich** [Einfache breitbasige Schiene von grosser Höhe.] Dieses System unterscheidet sich von allen übrigen dadurch, dass die Schiene lediglich durch Vermehrung ihrer Höhe eine Tragfähigkeit erhält, bei welcher die Last jedes Rades in der Schienenrichtung auf eine solche Länge vertheilt wird, dass die gewöhnliche Fussbreite ausreicht, um die nöthige Unterstützung auf der Bettung zu gewähren. Höhe der Schiene = 235m.m., Stärke im Steg = 11m.m., Breite im Fuss 124m.m. An den Stössen sind 2 hohe Laschen von 392m.m. Länge angebracht, welsche durch 8 Schraubenbolzen von 26m.m. Stärke fest angezogen werden. Unter den Stössen liegen Unterlagsplatten von 484m.m. Länge, 222m.m. Breite u. 17m.m. Dicke in der Mitte. Diese sind durch 8 Schraubenbolzen von 23m.m. Dicke mittelst besonderer Deckleisten gegen die Füsse der Schienen geschraubt.	0,124	59	235	Zur Verbindung der beiden Schienen eines Geleises unter einander, sowie zur Sicherung u. genauen Adjustirung der Spurweite dienen runde Querstangen von 26m.m. Durchmesser, welche an den Enden mit Schrauben u. Unterlagsplatten versehen und in Entfernungen von 1,m.88 theils oben, theils unten am Schienenstege angebracht sind.	139,9 [Schiene pro Met. 86,8 P. 1 fertige Lasche = 14,7 Pfd., 1 fertige Unterlagsplatte = 25,9 Pfd, 1 fertige Deckleiste = 4,7 Pfd., 1 Verbindungsstange mit 4 Muttern und Scheiben = 16,6 Z-Pfd. 1 Laschenbolzen = 1,4 Pfd. 1 Schraubenbolzen für Deckleisten = 0,95 Pfd.]	10,77 Thl.	Organ 1867 Taf. XVII. Fig. 1.—10.	Mitte 1867 resp. Mitte 1865*	*Diese seit 2 1/4 Jahren versuchsweise gelegten Strecken nach diesem System, jedoch mit 288m.m. hohen Schienen sind seitdem mit allen fahrplanmässigen Zügen befahren worden. Die letztere Strecke liegt in einer Steigung von 1:70 und in einer Curve von 750m. Radius. Die Schienenstösse waren Anfangs nur mit flachen Laschen ohne Unterlagsplatten verdeckt und zeigten beim Ueberfahren von Lasten kleine Bewegungen. Nach Unterlage der Stösse mit Platten liegt jedoch das Geleise absolut fest und erfordert nur mässige Unterhaltungskosten.

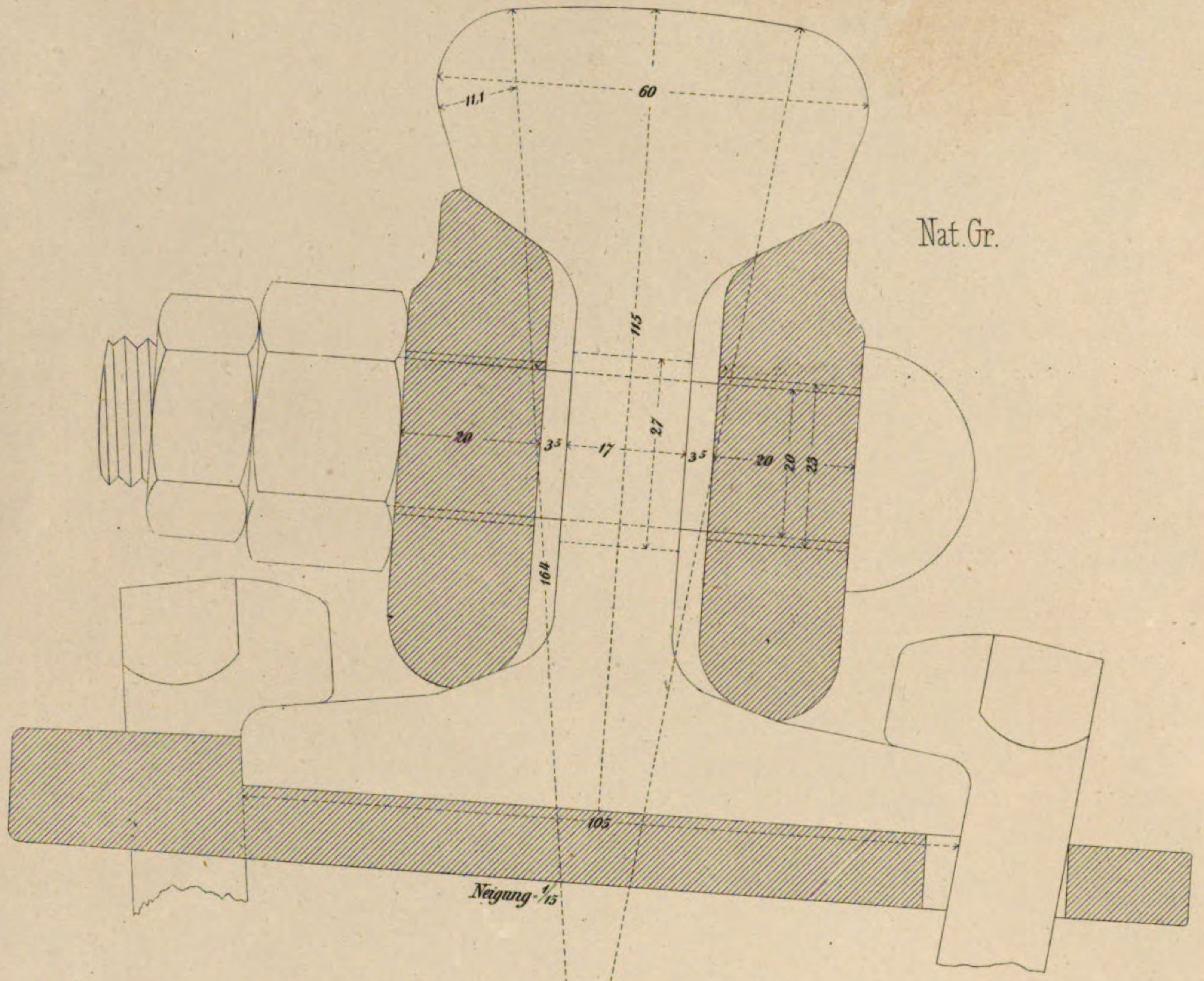
Versuche mit ganz eisernem Oberbau.

Laufende Nr.	Namen der Eisenbahnen.	Länge der Probestrecke. Meter.	Namen & Beschreibung des Systems.	Quadratfläche, mit welcher jede Schiene in der Bettung pro lauf. Meter aufruht. □M	Breite der Laufschiene & Neigung des Kopfes nach d. Mitte des Geleises. Mil.	Höhe der Schienenoberkante über der Bettung an den untersten Theilen des Fusses resp. der Unterschienen. Millimeter.	Construction und Zahl der Querverbindungen.	Gesammtgewicht pro lauf Meter und der einzelnen Theile. Zoll-Pfund.	Kosten der ersten Anlage pro lauf. Meter. Thl.	Die Construction ist abgebildet in:	Ausgeführt und im Betriebe seit dem Jahre:	Bemerkungen.
69	Südbahn [Oesterreich.] .	$19,^{m}81$	**System Paulus.** [3theilig] Die Unterschienen werden aus 2 alten breitbasigen flachliegenden Bahnschienen gebildet, deren Füsse die zum Einlegen der T förmigen Fahrschiene dienende Rinne bilden. Letztere ist aus Bessemerstahl gefertigt und wird durch Schraubenbolzen mit den vertikalen Füssen der alten Schienen verschraubt.	0,244	63	ca. 144	Die Querverbindungen sind durch auf den Kopf gestellte alte Schienen hergestellt, deren Füsse mit den Stegen der flachliegenden Unterschienen durch Schraubenbolzen verbunden sind.	401,82	? ca. 11.	Organ 1867 Tafel H. Fig. 5.	1866 [im Febr.]	Die kurze Probestrecke hat sich bis jetzt gut bewährt; selbst die Schraubenbolzen waren nicht nachzuziehen. Ausser dem anfänglichen Nachstopfen von Kies war keine Nachhülfe nöthig. Nur zeigte eine Laufschiene einen Längenriss, der durch eine mangelhafte Fabrikation veranlasst war.
70	*Württembergische Staatsb. .	$1366,^{m}8$ in freier Bahn u. in einer Steigung von 1 : 100 mit Curven von $286,^{m}5$ Radius auf 52^{m} Länge sowie $859,^{m}5$ Radius auf $216,^{m}6$ Länge	**System Köstlin und Battig.** [3theilig] **A** Die beiden 6 Meter langen Unterschienen bestehen aus 2 ungleich schenkligen Winkeleisen, deren kürzere Schenkel vertikal stehen u. am Ende mit einer Verstärkung nach Aussen versehen sind. Dieselben fassen die Fahrschiene zwischen sich u. sind mit ihr mittelst Schrauben derart verbunden, dass die Fahrschiene mit ihrem Kopfe auf den verstärkten Enden der Winkelschienen aufsitzt u. somit keinen Druck auf die Bolzen der Verbindungsschrauben ausübt. Die liegenden Schenkel der Unterschienen haben eine geneigte Lage um das Wasser besser abzuführen u. durch das Eingreifen des Schotters einem Verrücken mehr vorzubeugen.	0,315	62 $^{1}/_{20}$	158 [wenn man die beiden untersten Punkte der Unterschiene durch eine Gerade verbindet u. von der Mitte der Laufschiene eine Senkrechte darauf zieht	In Entfernungen von 2 Meter sind unter die Unterschienen Querverbindungen von $122^{m.m.}$ breiten, $70^{m.m.}$ hohen T-Eisen, deren Enden einen Sattel bilden, geschraubt.	272 [die Laufschiene wiegt pro Meter = 37,4 Zoll-Pfd. Jede Unterschiene pro Meter = 40,4 Pfd. 1 Querverbindung = 32 Z.-Pf. 1 Schraube am Halse der Schiene = 0,74 Pfd. 1 Desgleichen zur Befestigung der Querverbindung = 0,36 Pfd.]	13,60 incl. Legen.	Organ 1866 Tafel VII. Fig. 2.	1867	Da die ausgeführten Probestrecken erst seit wenigen Monaten im Betriebe sich befinden, so liegen über das Verhalten derselben noch keine genügende Erfahrungen vor. Zu bemerken ist nur, dass sich beim Legen des eisernen Oberbaues der Uebelstand fühlbar machte, dass der Schienenstrang schwierig in die genaue Richtung zu bringen und darin zu erhalten ist, namentlich an den Uebergängen zwischen Geraden und Curven.
		$784,^{m}3$	**B.** Ebenso. Ausserdem sind sattelförmige Unterlagsplatten aus $122^{m.m.}$ breiten $70^{m.m.}$ hohen T-Eisen in Entfernungen von $2^{m.}$ unter die Unterschienen geschraubt.	0,315	62 $^{1}/_{20}$	ebenso	In obigen Entfernungen sind hochkant stehende Flacheisen von $46^{m.m.}$ Breite und $14,3^{m.m.}$ Dicke mit Flantschen an den Enden nicht unter den Unterschienen, sondern an den aufrecht stehenden Theil der innern Winkelschienen angeschraubt.	260 [eine Querverbindung von Flacheisen = 20 Pfd. eine Stossplatte = 9,85 Pfd.]	13 incl. Legen.		1867	

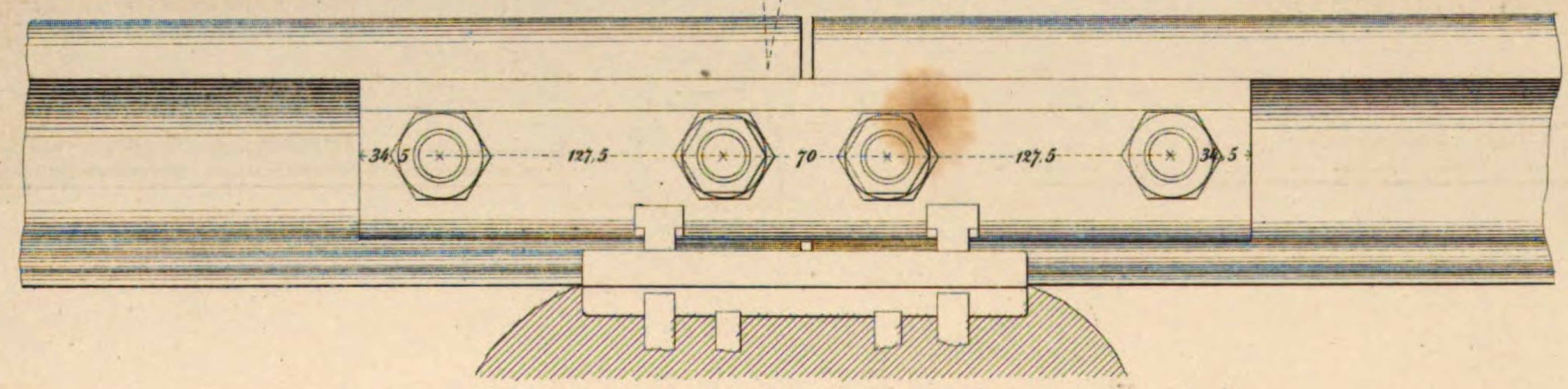
Aachen-Mastrichter Eisenbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 70,14 Zoll℔. Gewicht einer Lasche 7,34. Gew. eines Laschenbolzens 0,948℔.

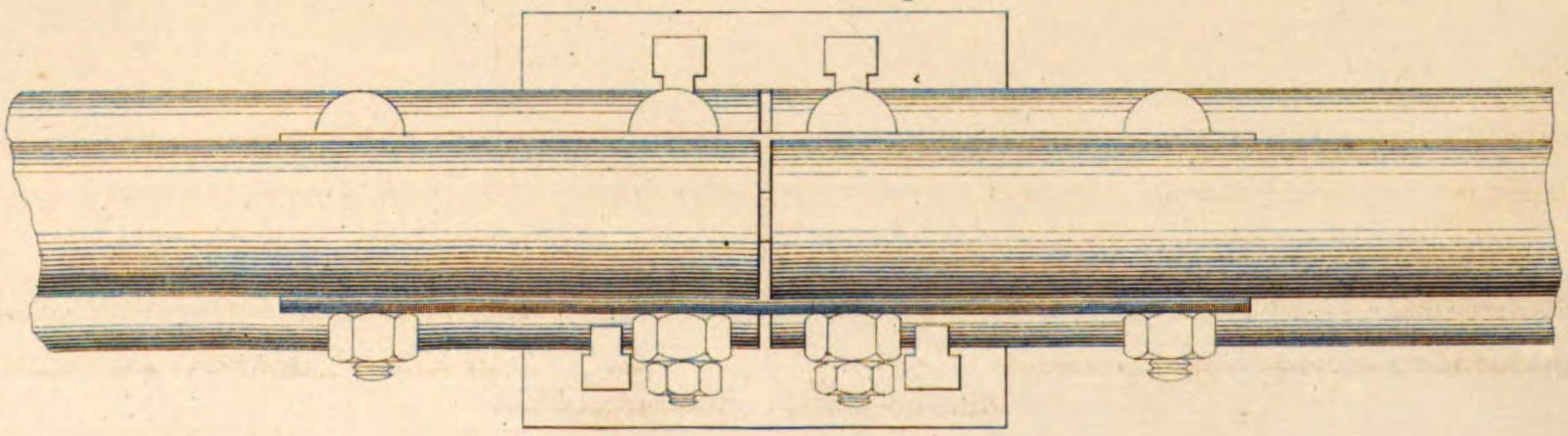
Nat. Gr.



Seiten-Ansicht einer Stofsverbindung. ($\frac{1}{4}$ natürl. Gröfse.)



Obere-Ansicht einer Stofsverbindung. ($\frac{1}{4}$ natürl. Gröfse.)

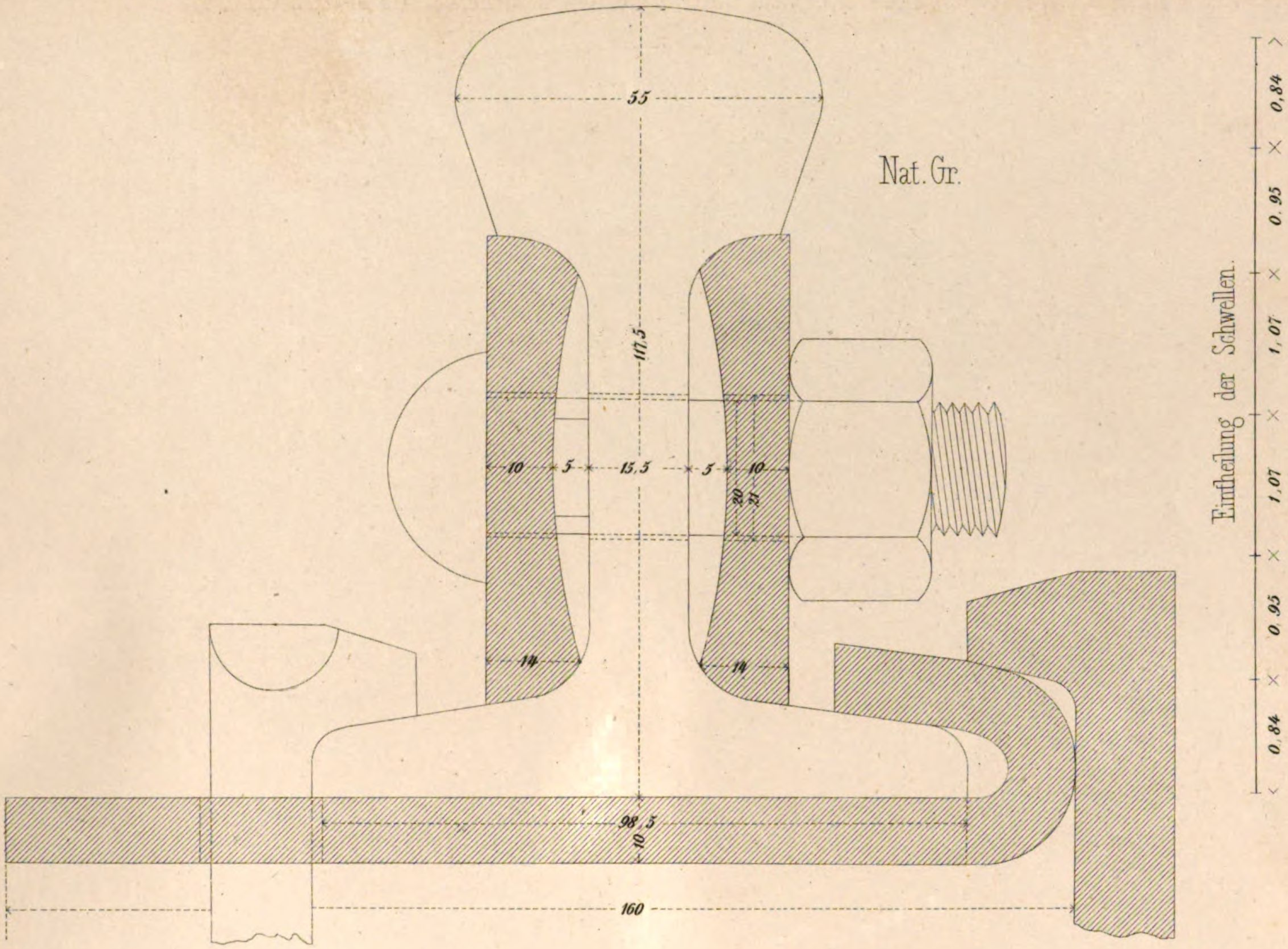


Die Zahlen sind Millimeter.

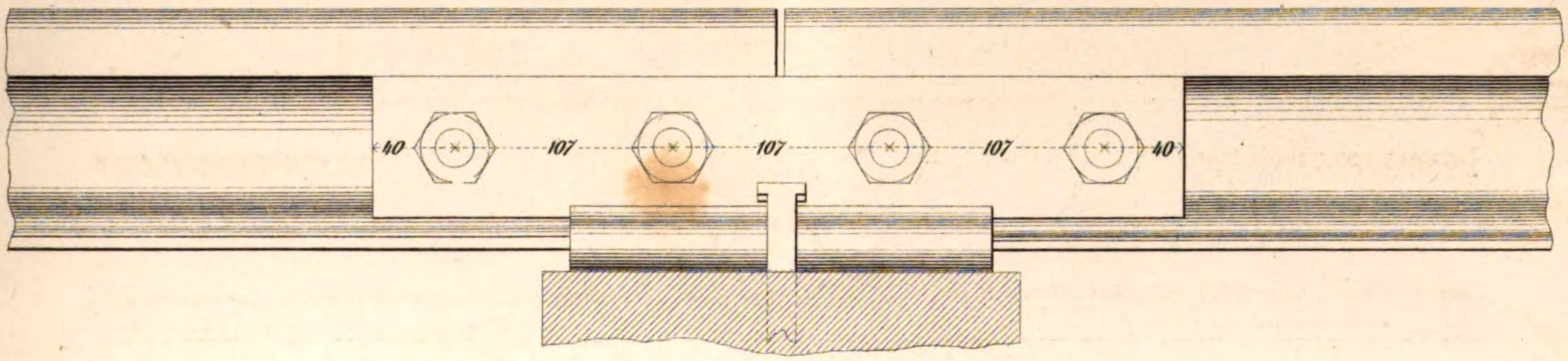
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Albertsbahn (eingeführt 1862.)

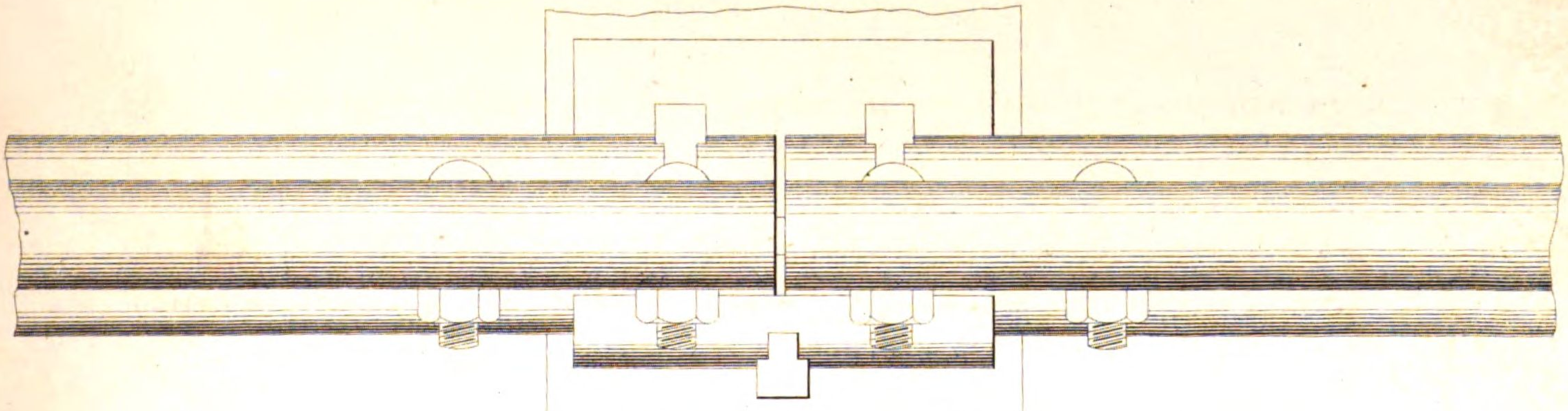
Gewicht der Schiene pro Meter 61,8 ℔. Zollg. Gewicht einer Lasche 4,83 ℔. Gewicht eines Laschenbolzens 0,7 ℔.



Laschen-Construction (1:4 d.w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

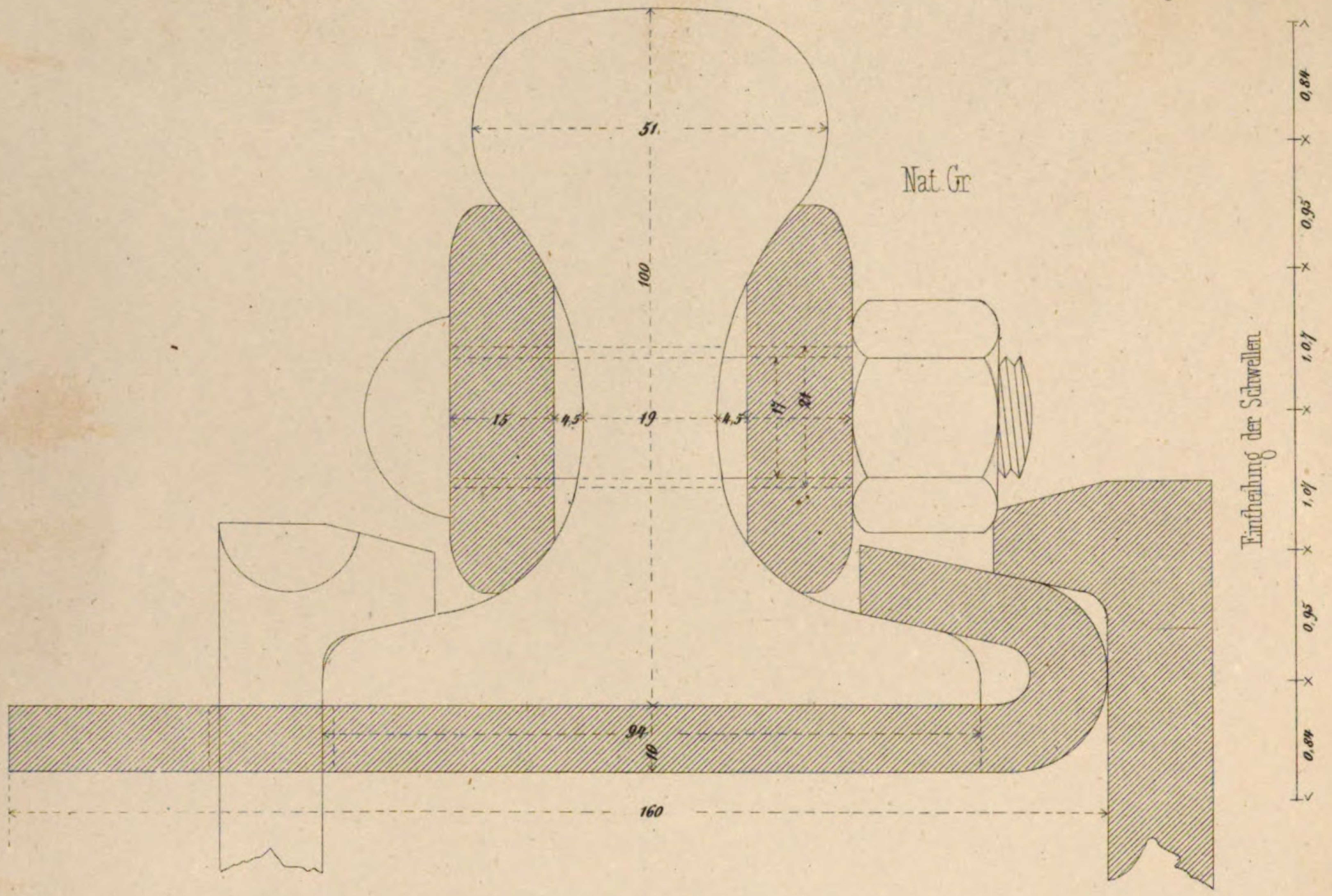


Die Zahlen sind Millimeter

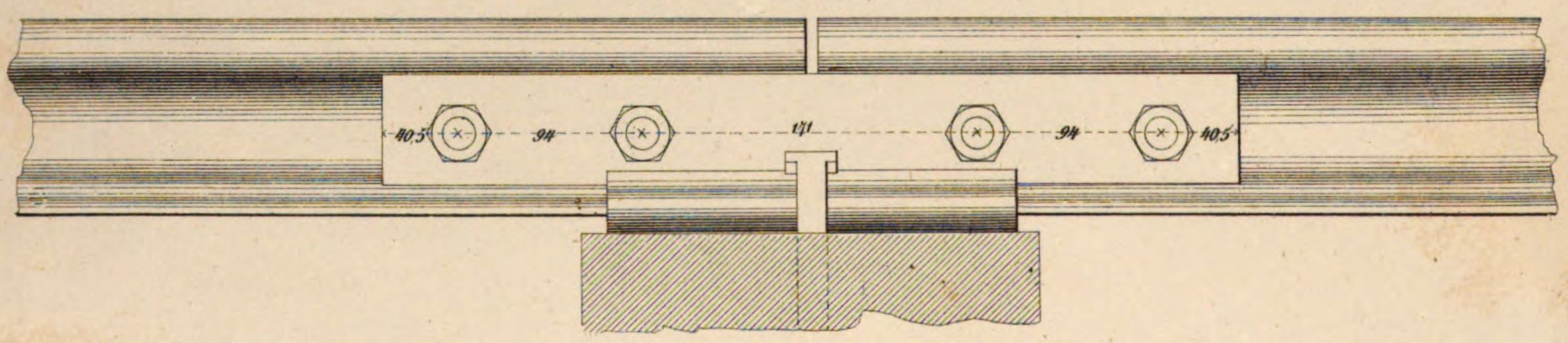
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Zweigbahn der Albertsbahn. (eingeführt 1862)

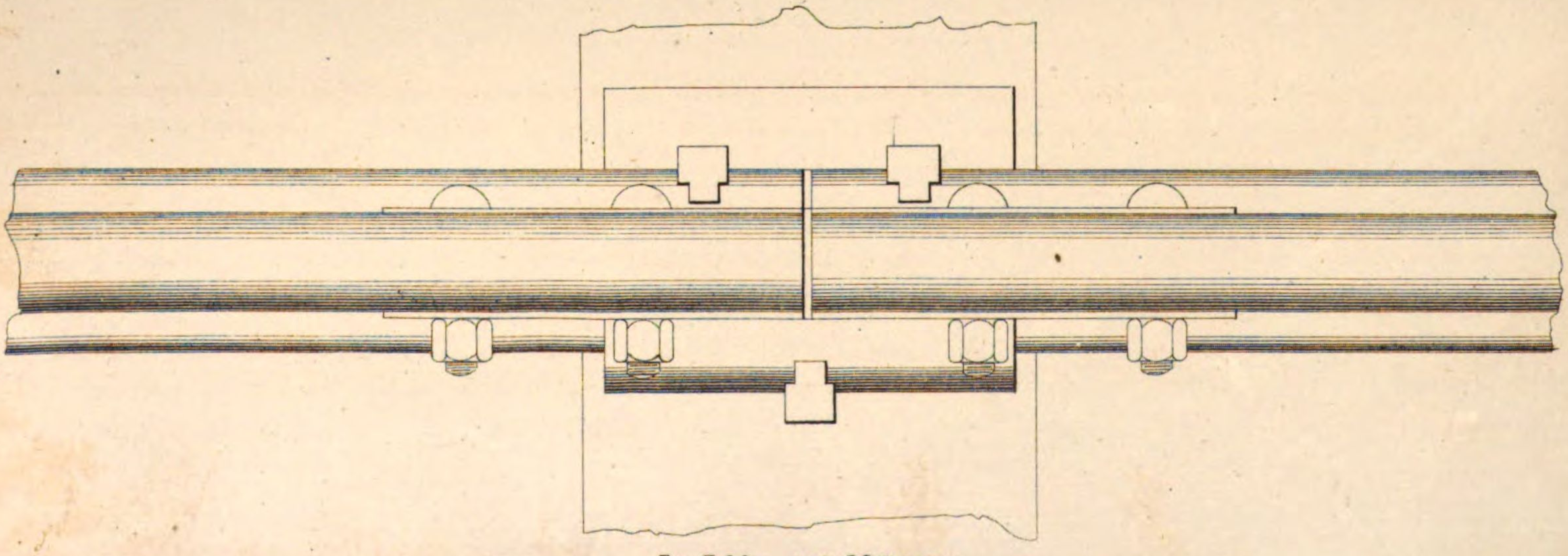
Gewicht der Schiene pro Meter 60,0 Pfd. Zollgew., einer Lasche 5,25 Pfd., Gewicht eines Laschenbolzens 0,6 Pfd. Zollg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4)

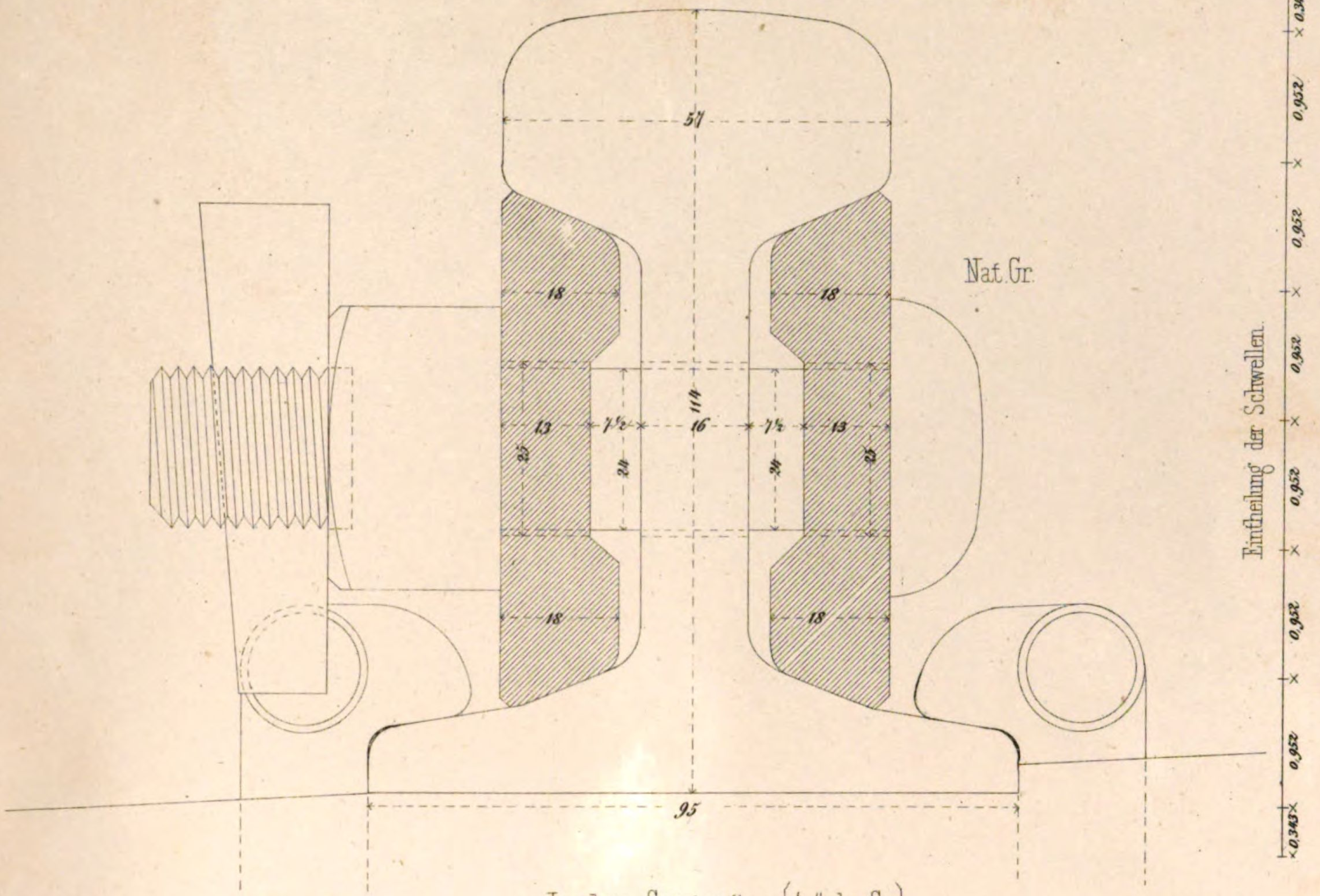


Die Zahlen sind Millimeter.

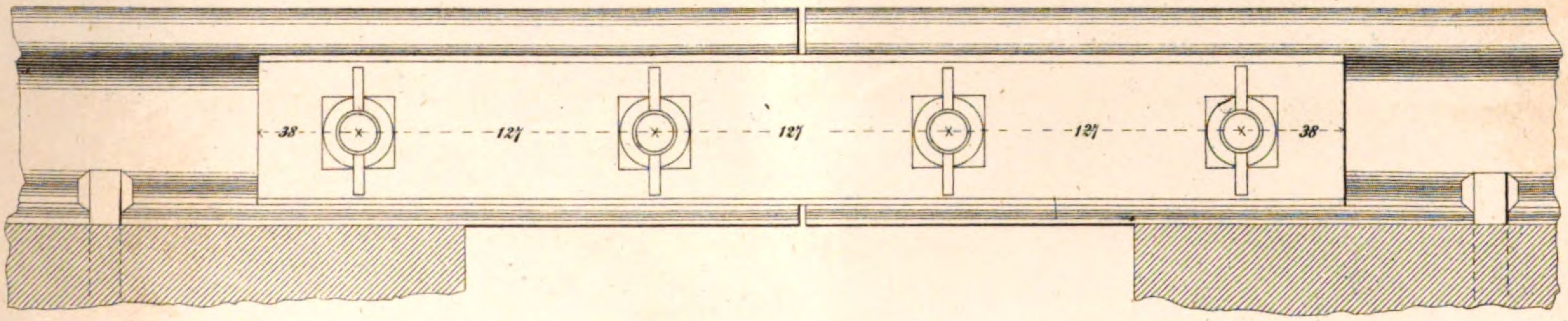
Lith. Anst. F. Wirtz, Darmstadt

Altona-Kieler-Eisenbahn. (eingeführt 1864.)

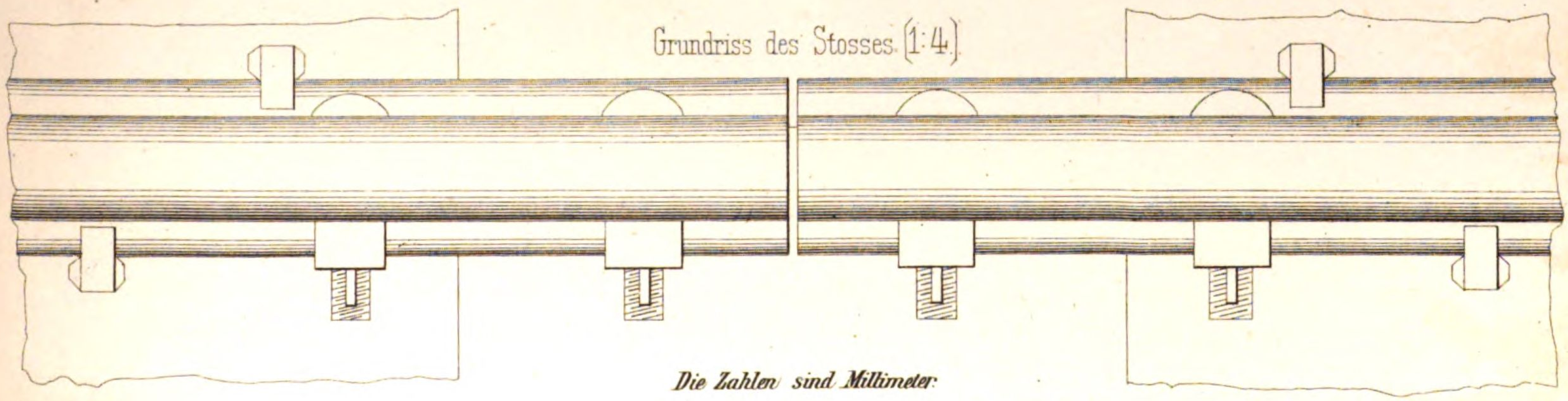
Gewicht der Schiene pro Meter 67 ℔ Zollgew., Gew. einer Lasche 7,5 ℔., Gewicht eines Laschenbolzens 1,47 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

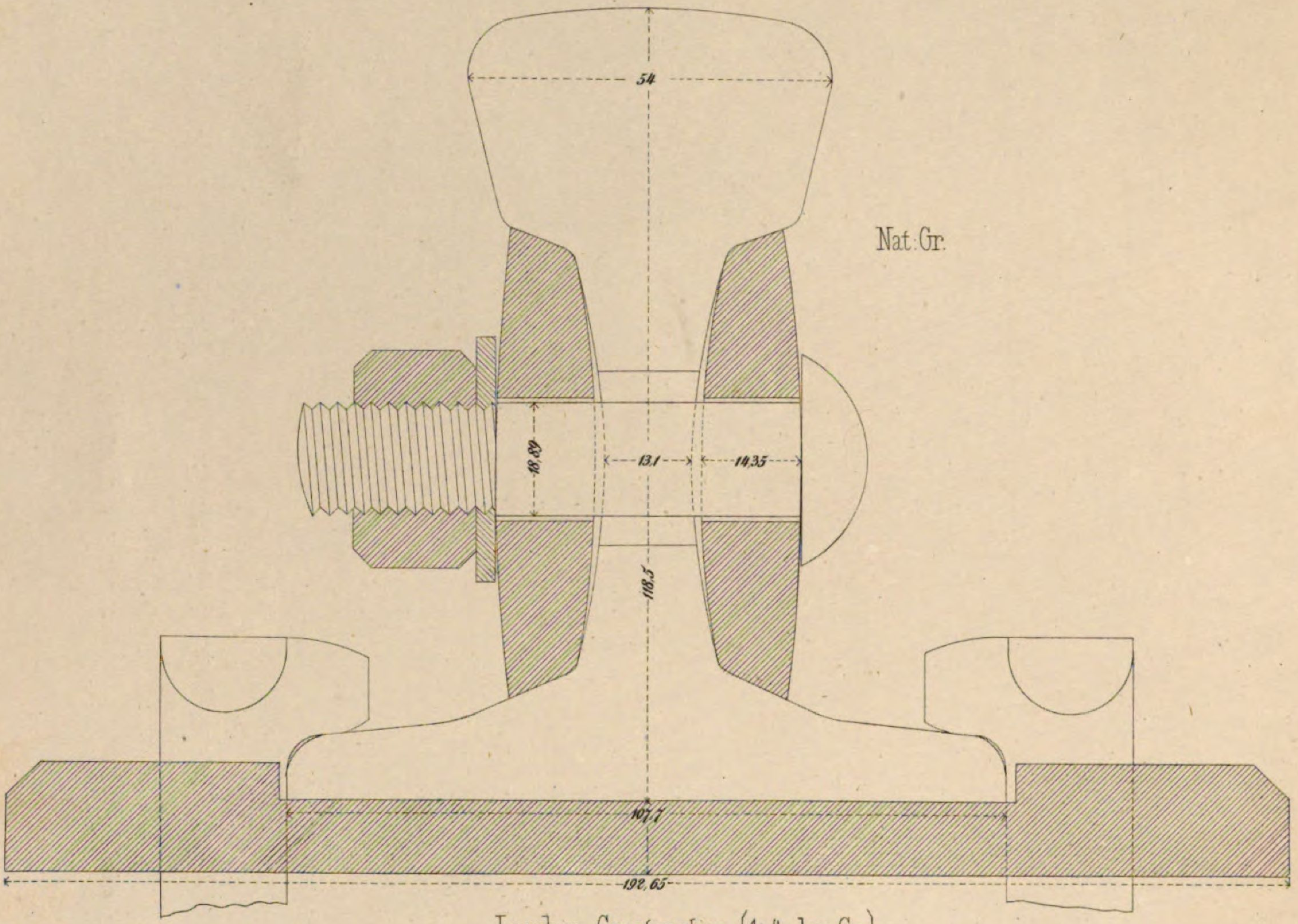


Die Zahlen sind Millimeter.

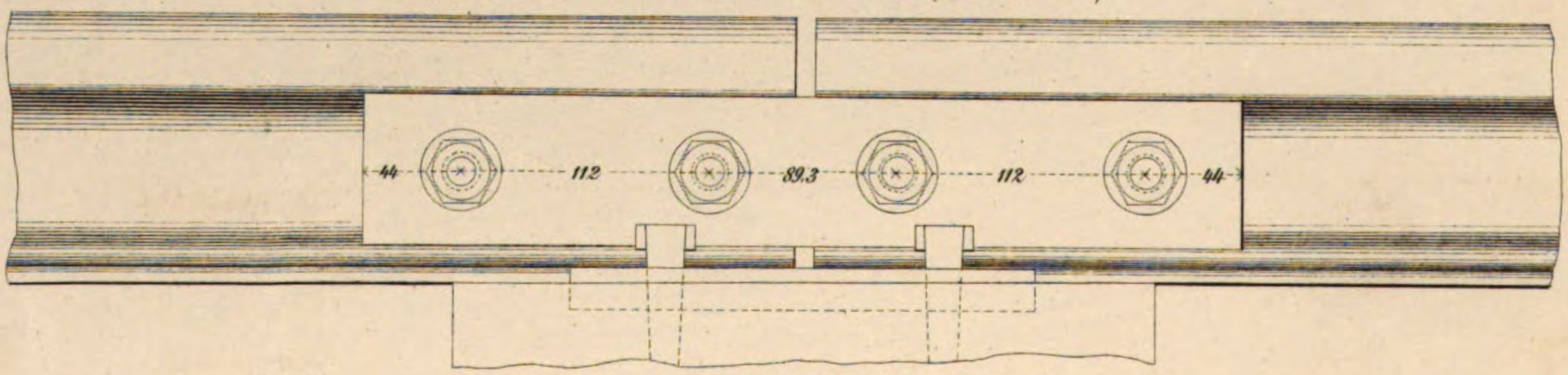
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Aussig-Teplitzer-Eisenbahn.

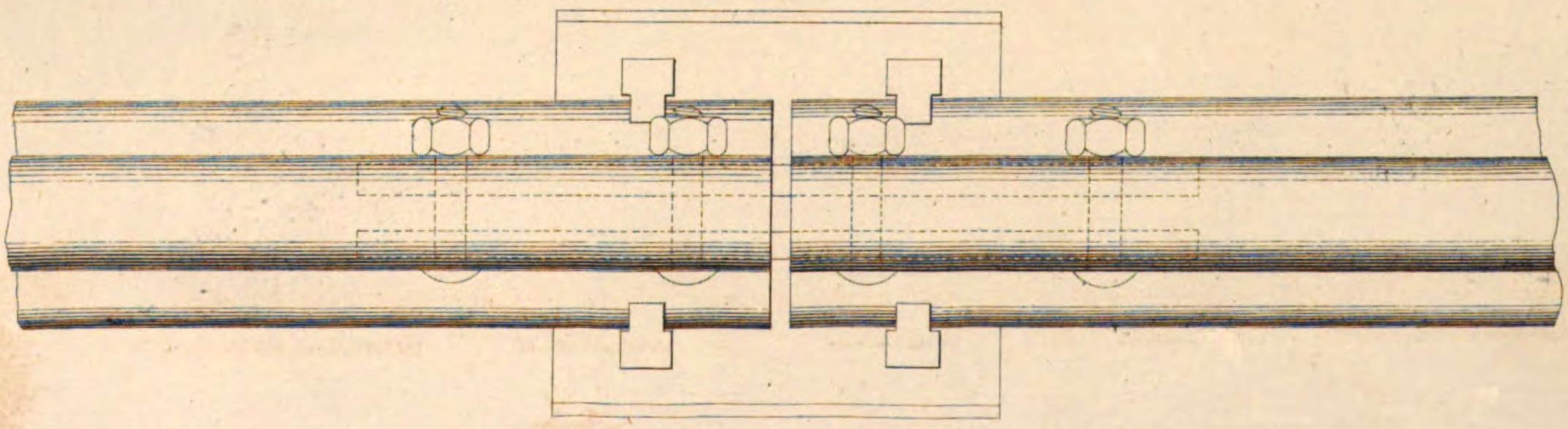
Gewicht der Schiene pro Meter 75,89 ℔ Zollgw., einer Lasche 5,95 ℔, eines Laschenbolzens 0,98 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

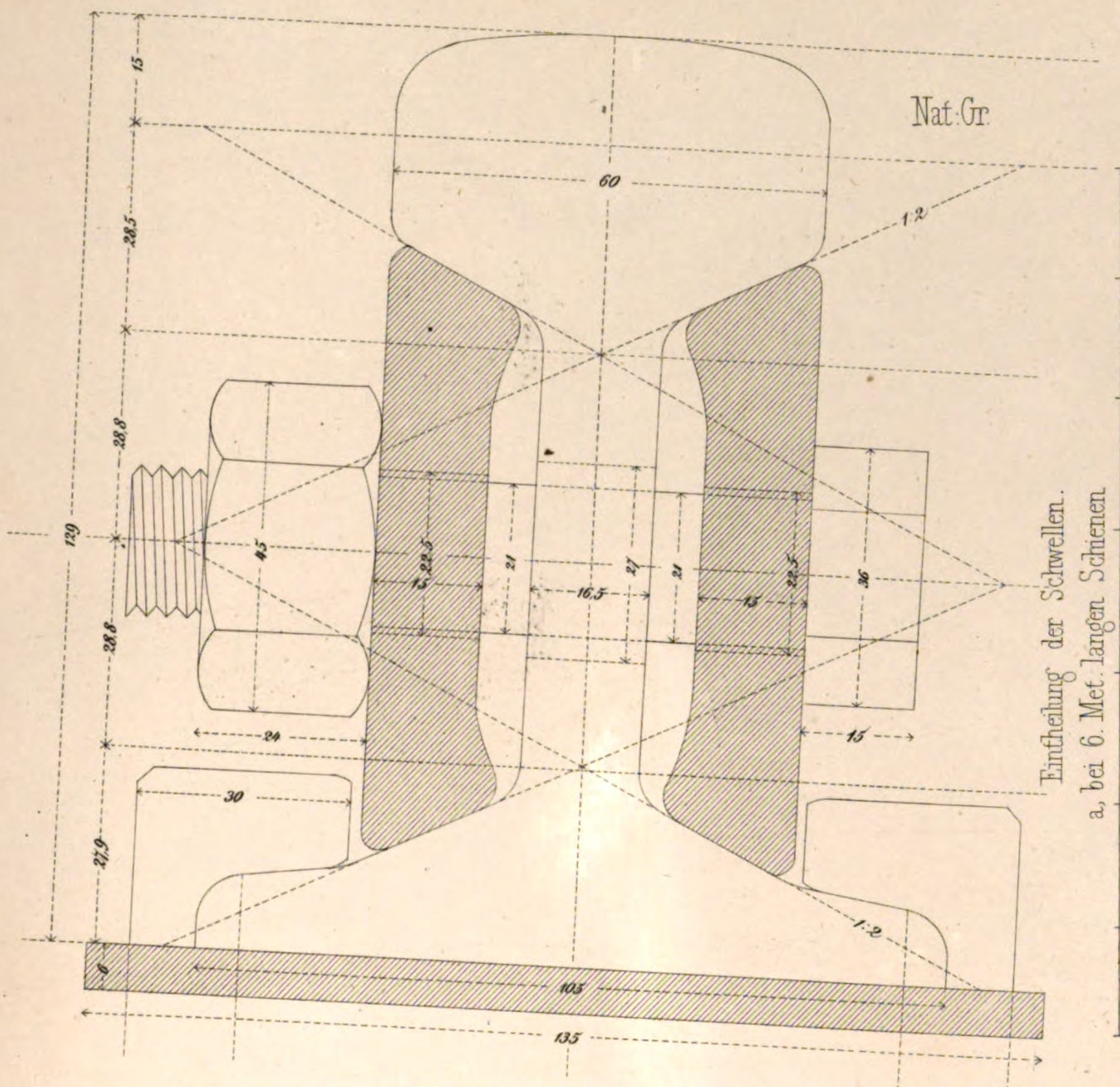


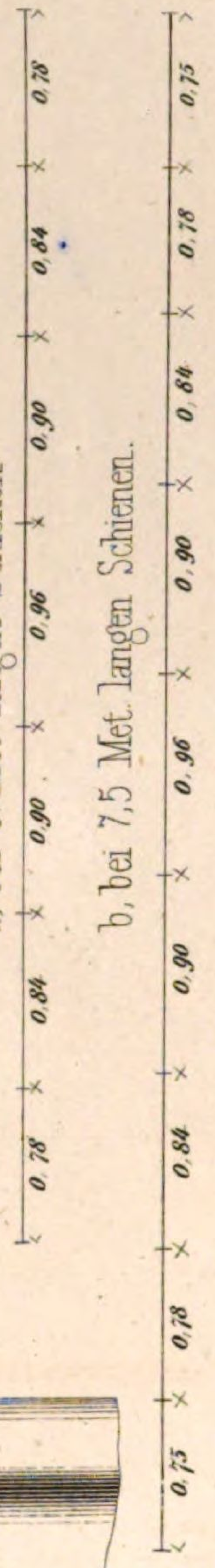
Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz Darmstadt.

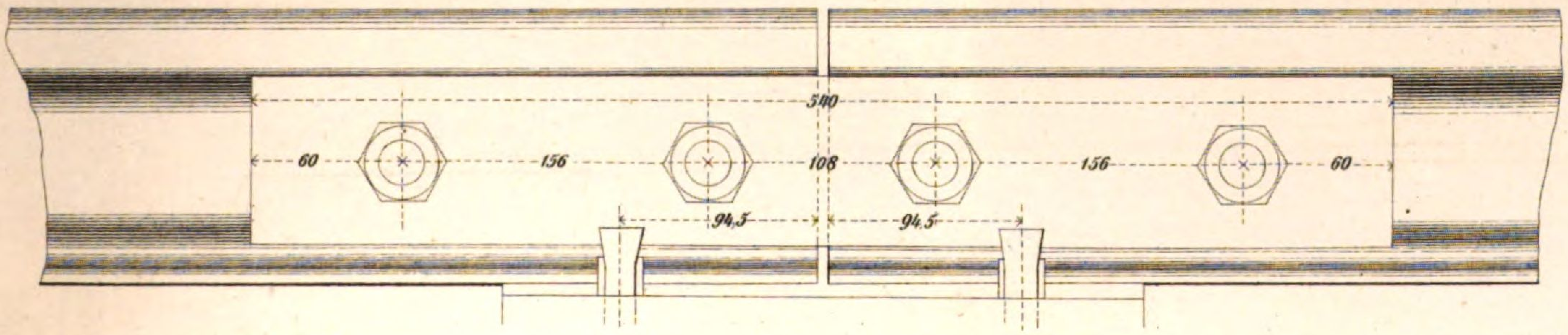
Grosh. Badische Eisenbahn. (eingeführt 1865.)

Gewicht der Schiene 74 Pfd. Zollgew. Gewicht einer Lasche 9,2 Pfd. Gewicht eines Laschenbolzens 1,50 Pfd.

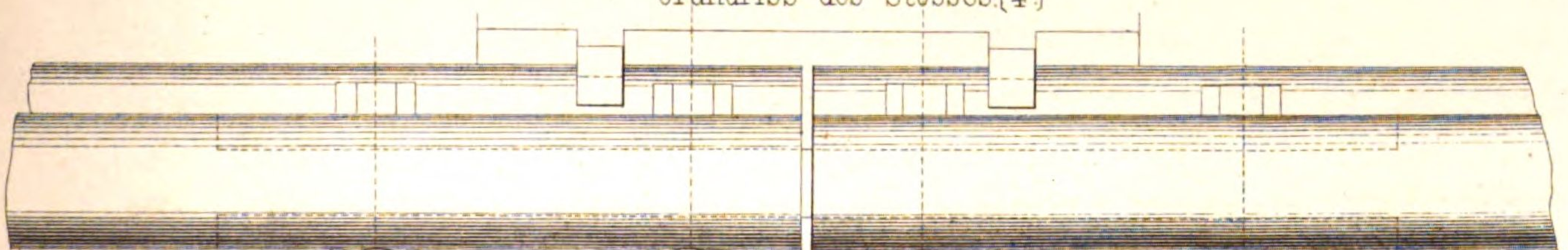




Laschenconstruction $\frac{1}{4}$ d. w. Gr.



Grundriss des Stosses. ($\frac{1}{4}$)



Die Zahlen sind Millimeter.

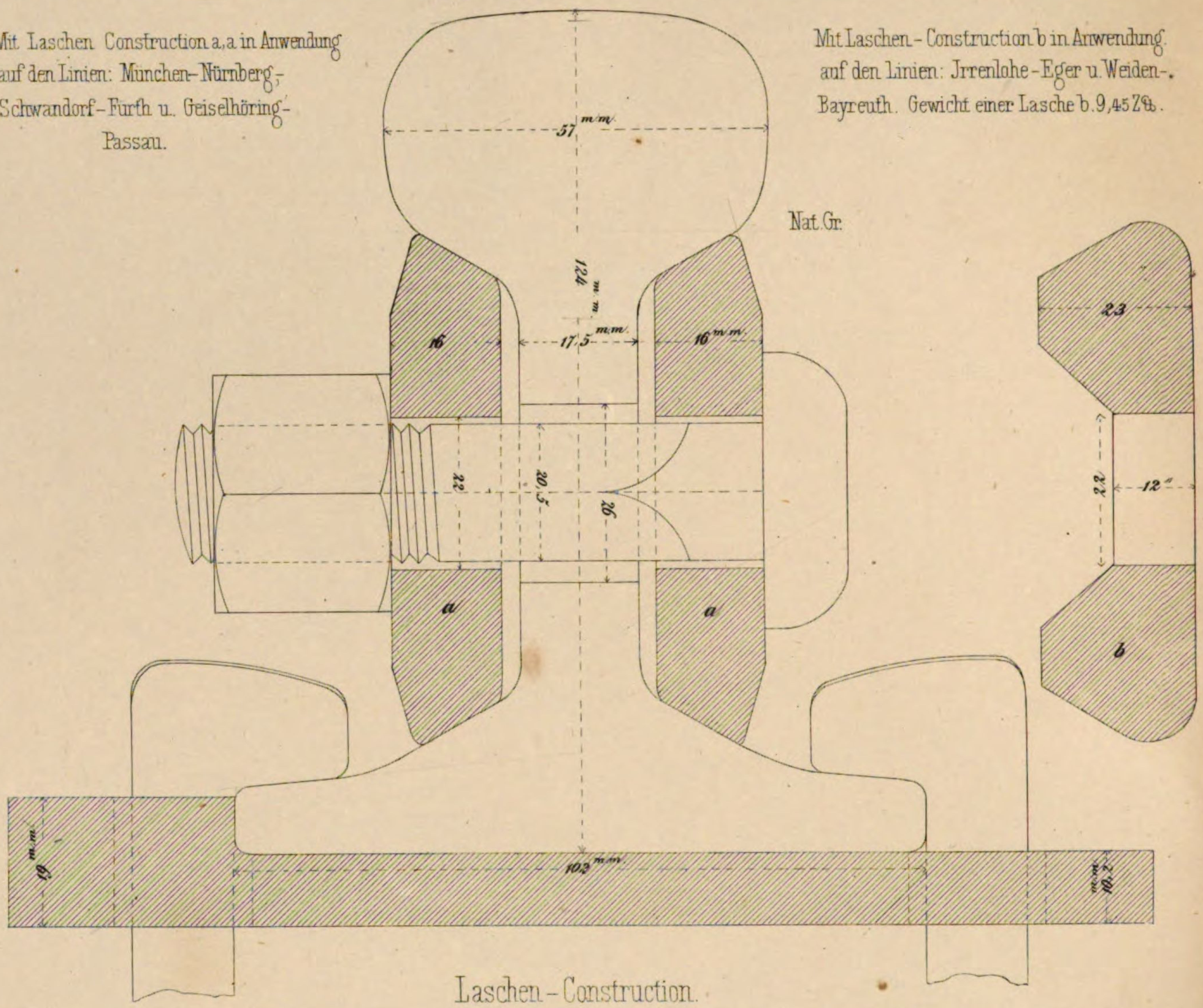
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Bayerische Ostbahnen. (eingef. 1858, resp. 1863.)

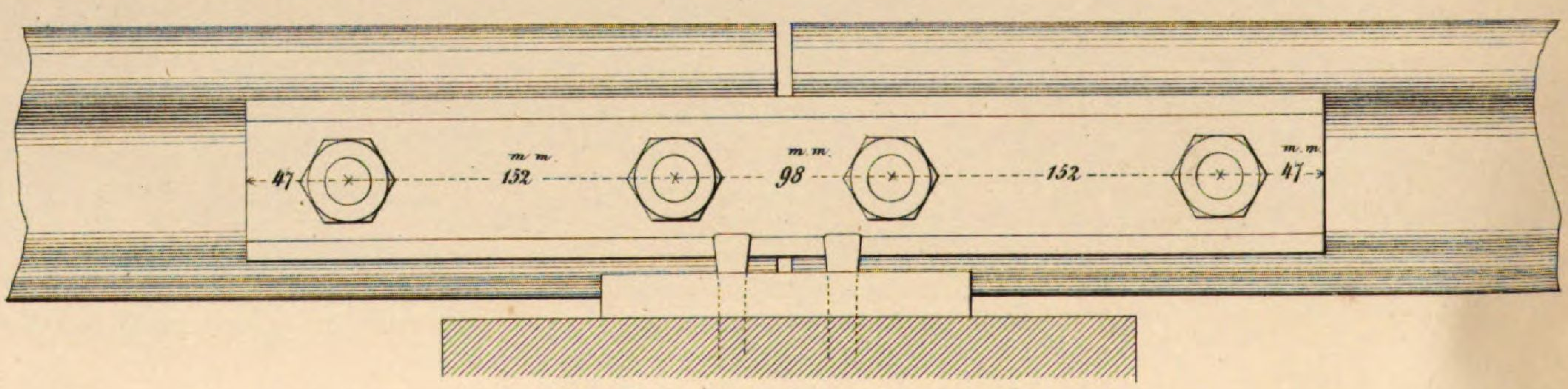
Gewicht der Schiene pro Meter 71,95 ℔ Zollgew., Gewicht einer Lasche 8 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 0,875 ℔ Z.G.

Mit Laschen Construction a, a in Anwendung auf den Linien: München-Nürnberg-, Schwandorf-Furth u. Geiselhöring-Passau.

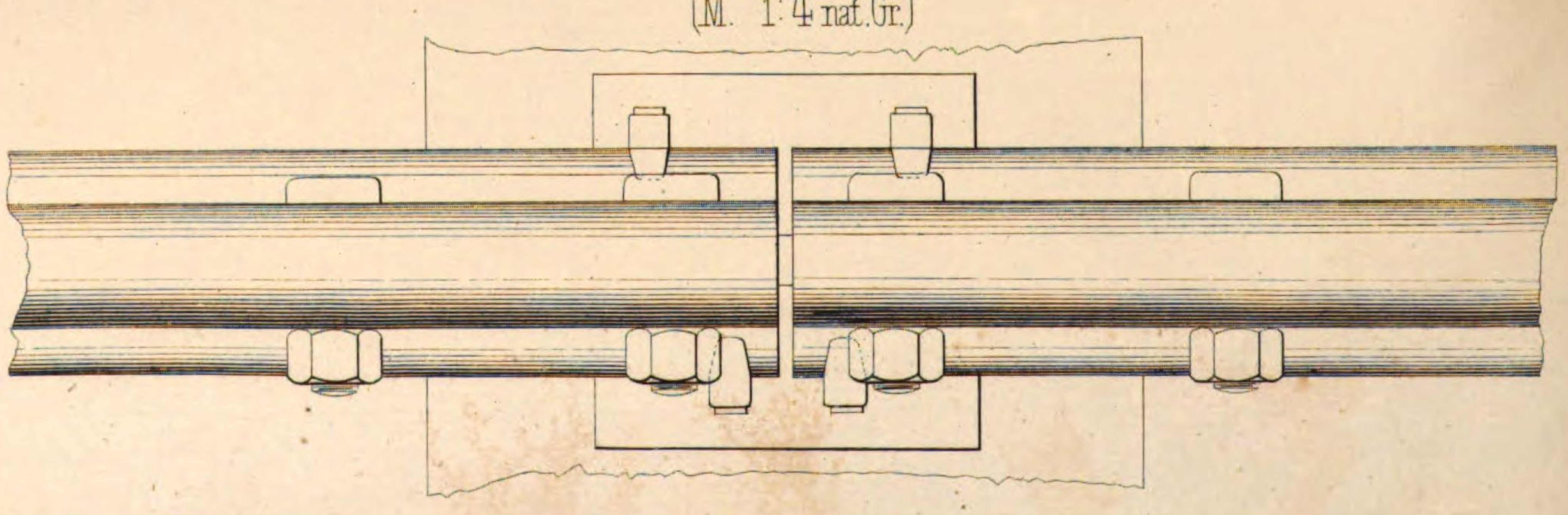
Mit Laschen-Construction b in Anwendung auf den Linien: Irrenlohe-Eger u. Weiden-Bayreuth. Gewicht einer Lasche b. 9,45 Z℔.



Laschen-Construction.



(M. 1:4 nat. Gr.)



Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

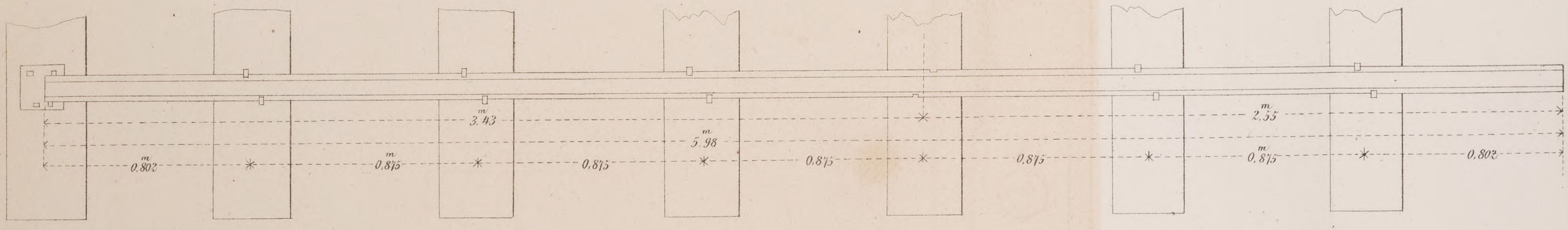
Die Zahlen sind Millimeter

Bayerische-Ostbahnen

Construction des Unterbaues

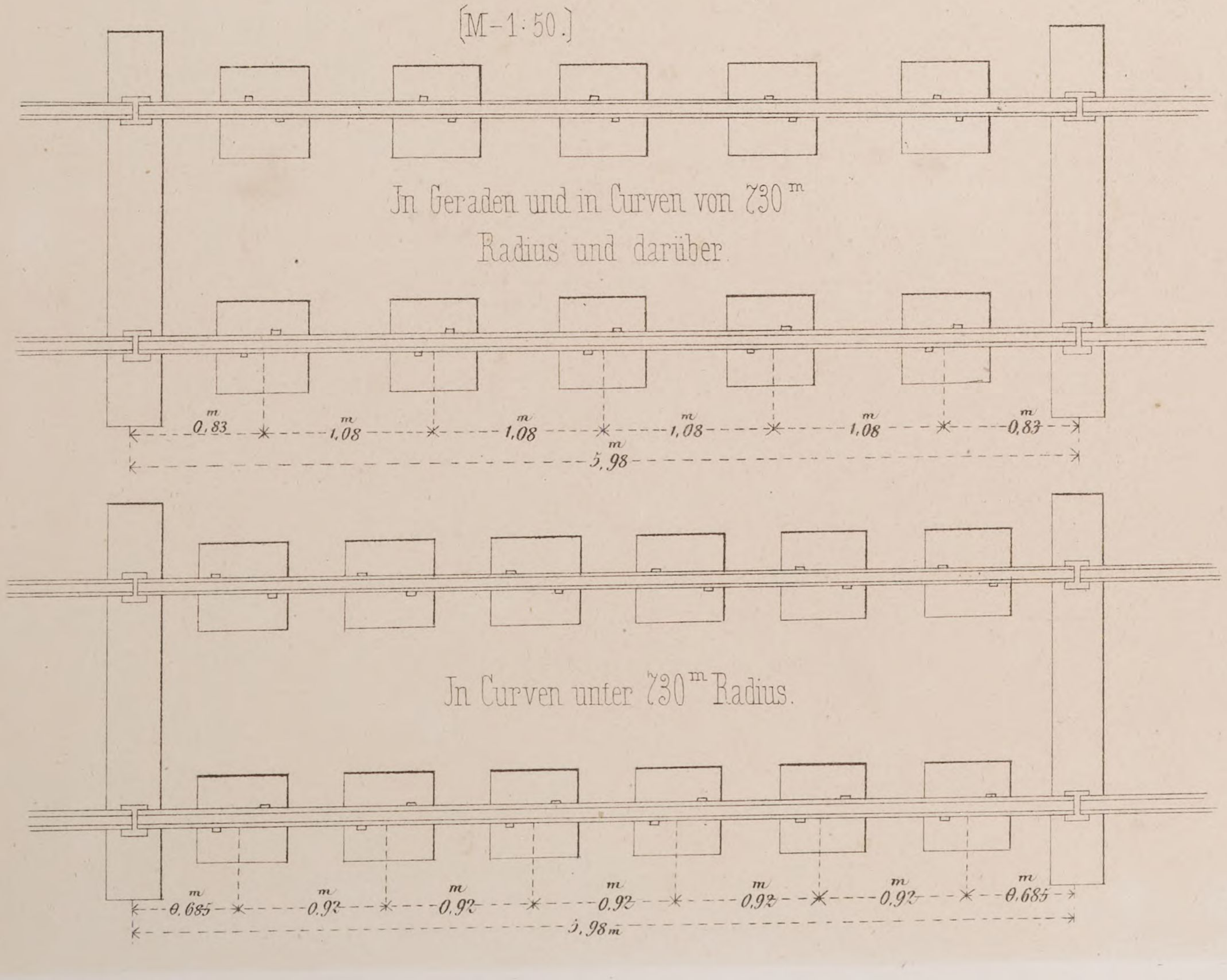
a. mit Schwellen.

M-1:20



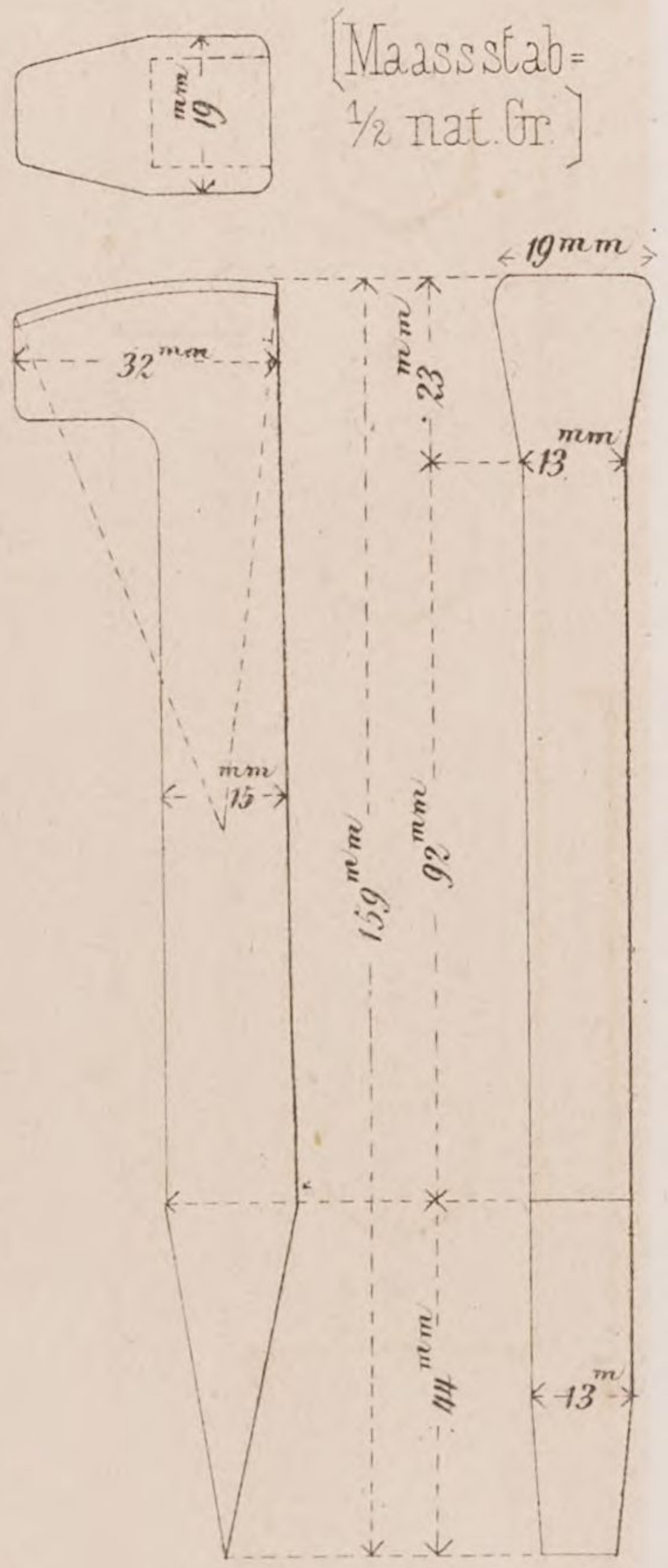
b. mit Steinwürfeln.

[M-1:50.]

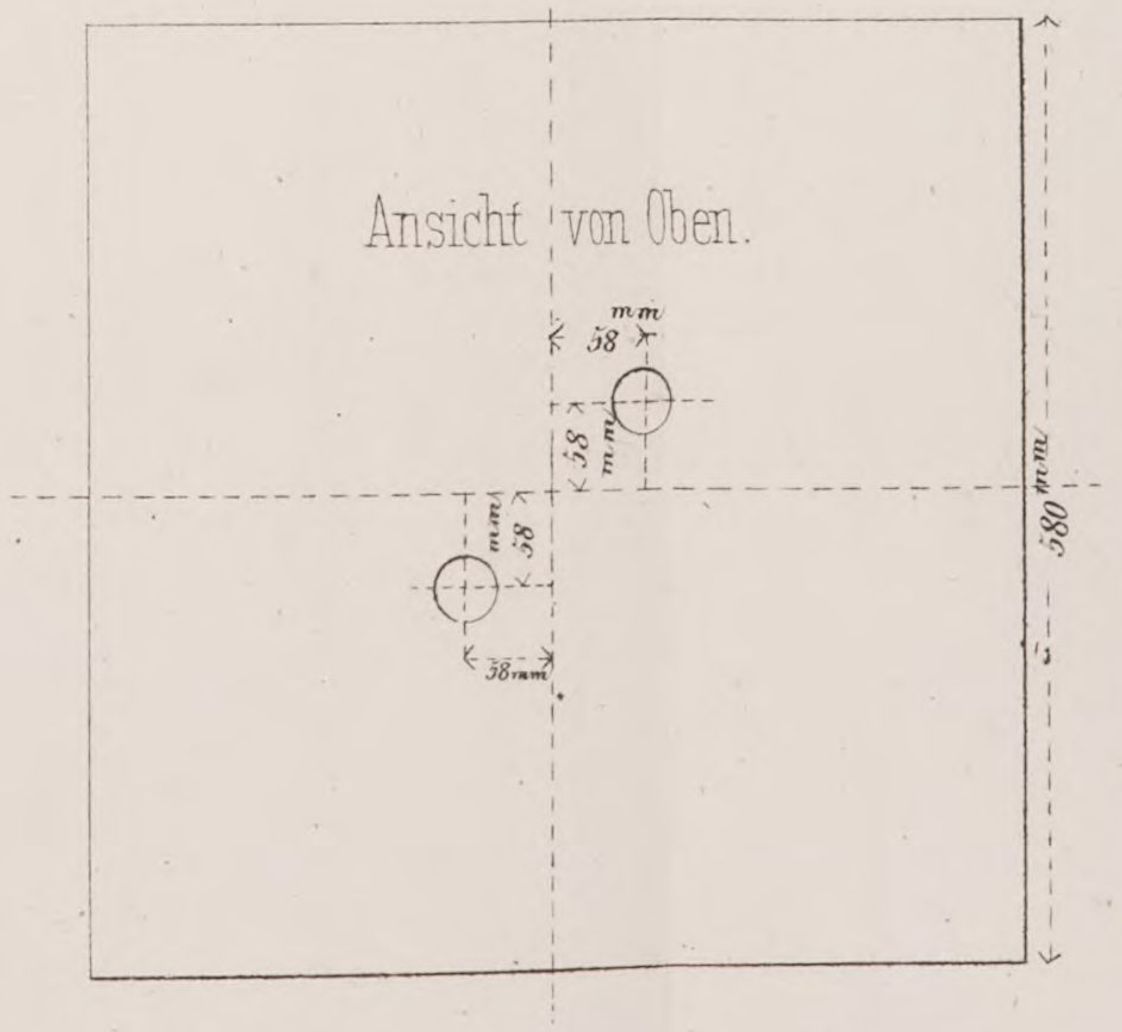


Schienennägel.

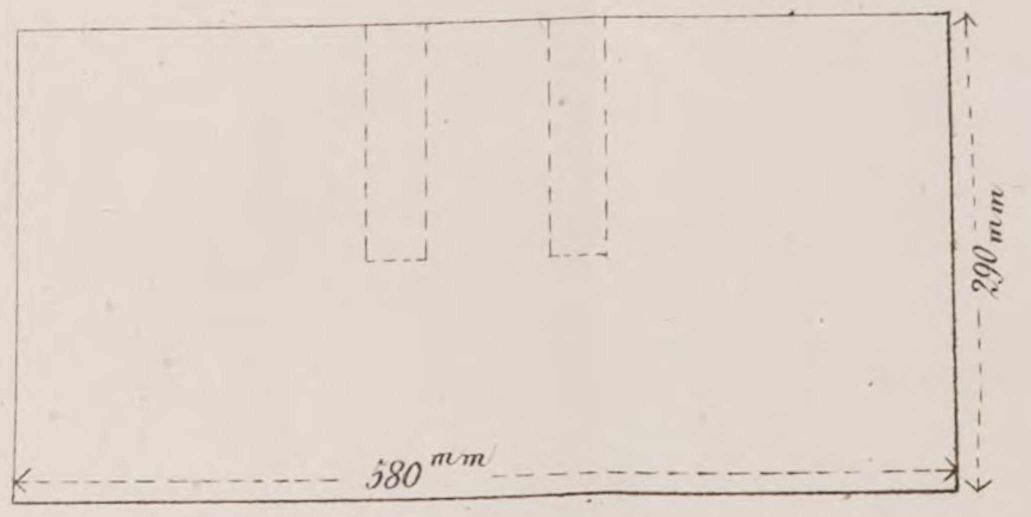
[Maassstab = ½ nat. Gr.]



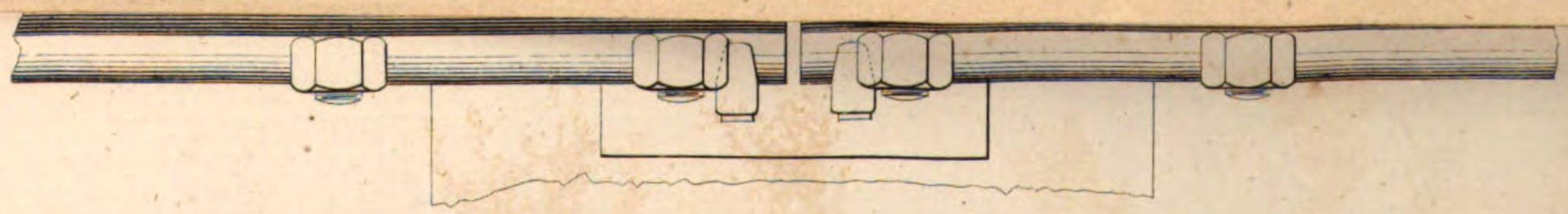
Steinwürfel. [M:1:10.]



Seiten-Ansicht.



C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden

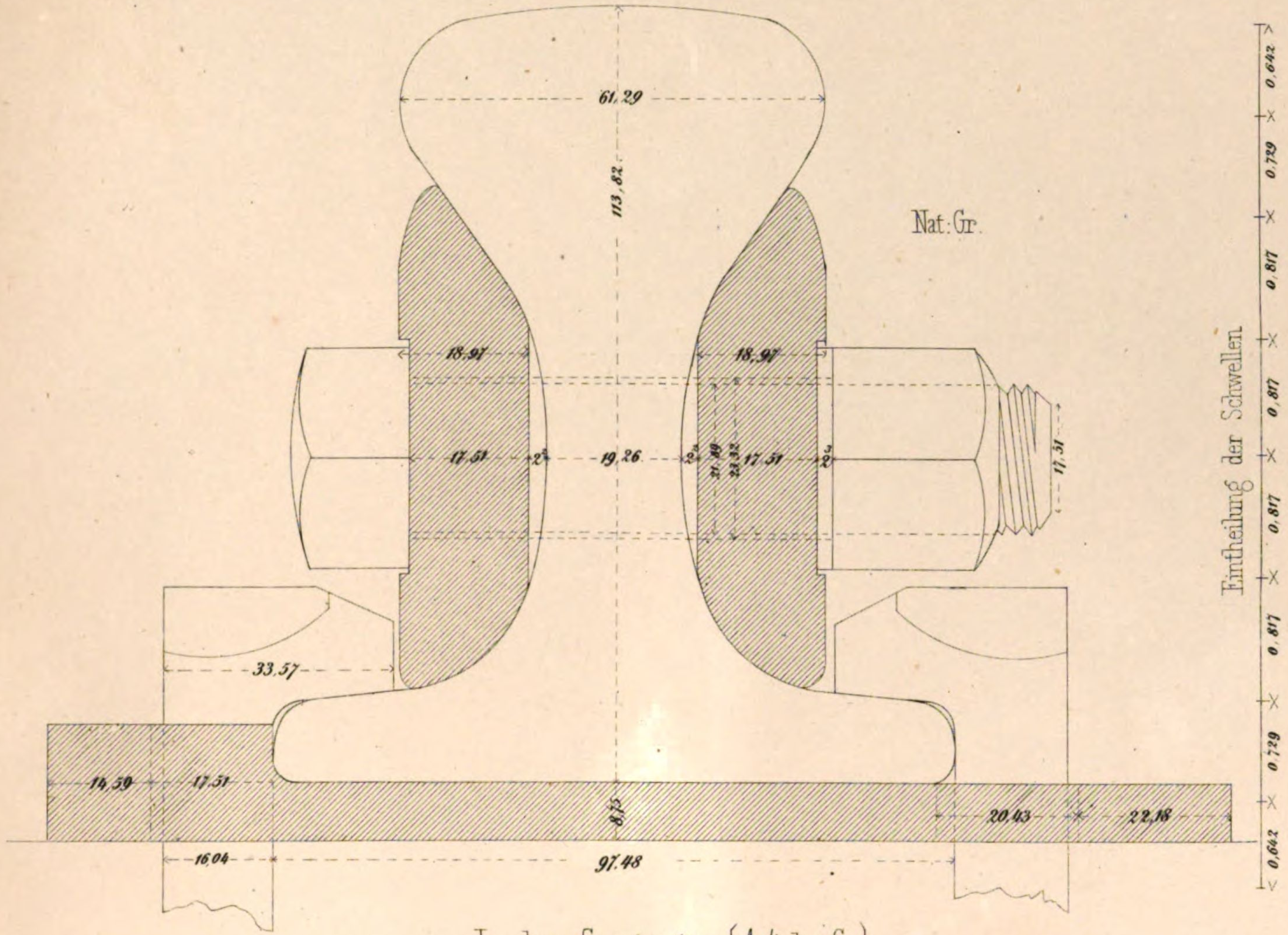


Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

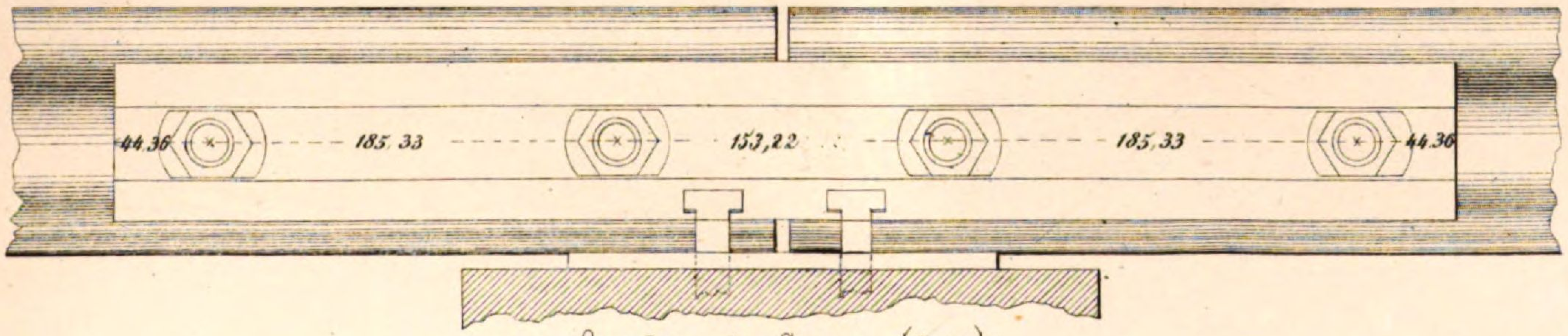
Die Zahlen sind Millimeter

Königl: Bayer: Staats Eisenbahnen (eingeführt 1861)

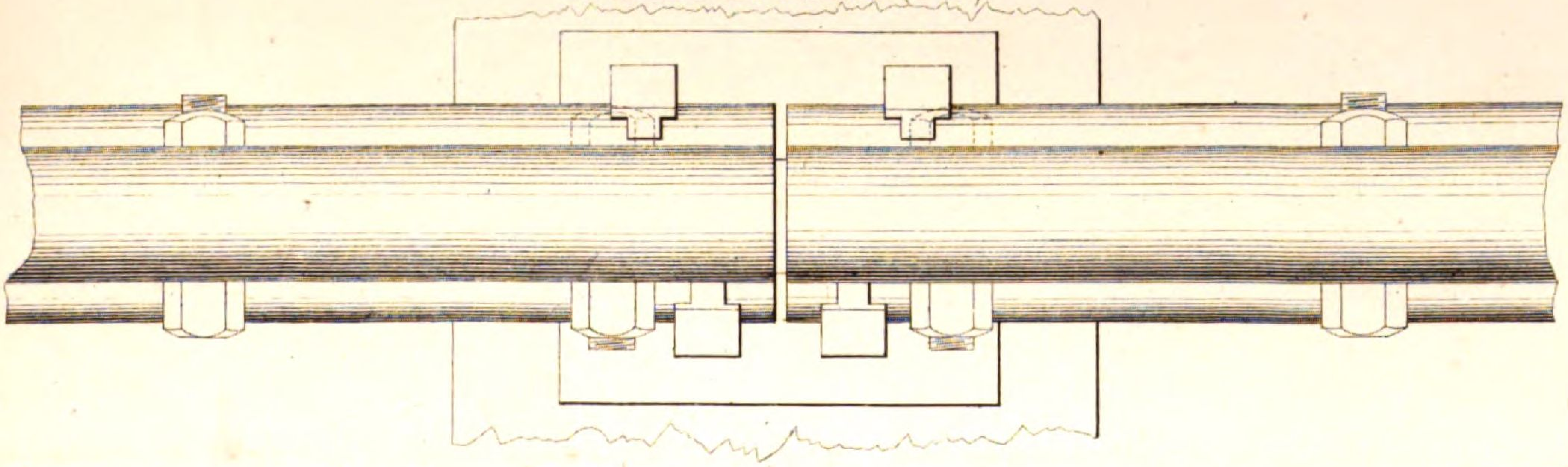
Gewicht der Schiene pro Meter 73,323 ℔. Zollgew., Gew. einer Lasche 10,0 ℔., Gewicht eines Laschenbolzens 0,99 ℔.



Laschen - Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



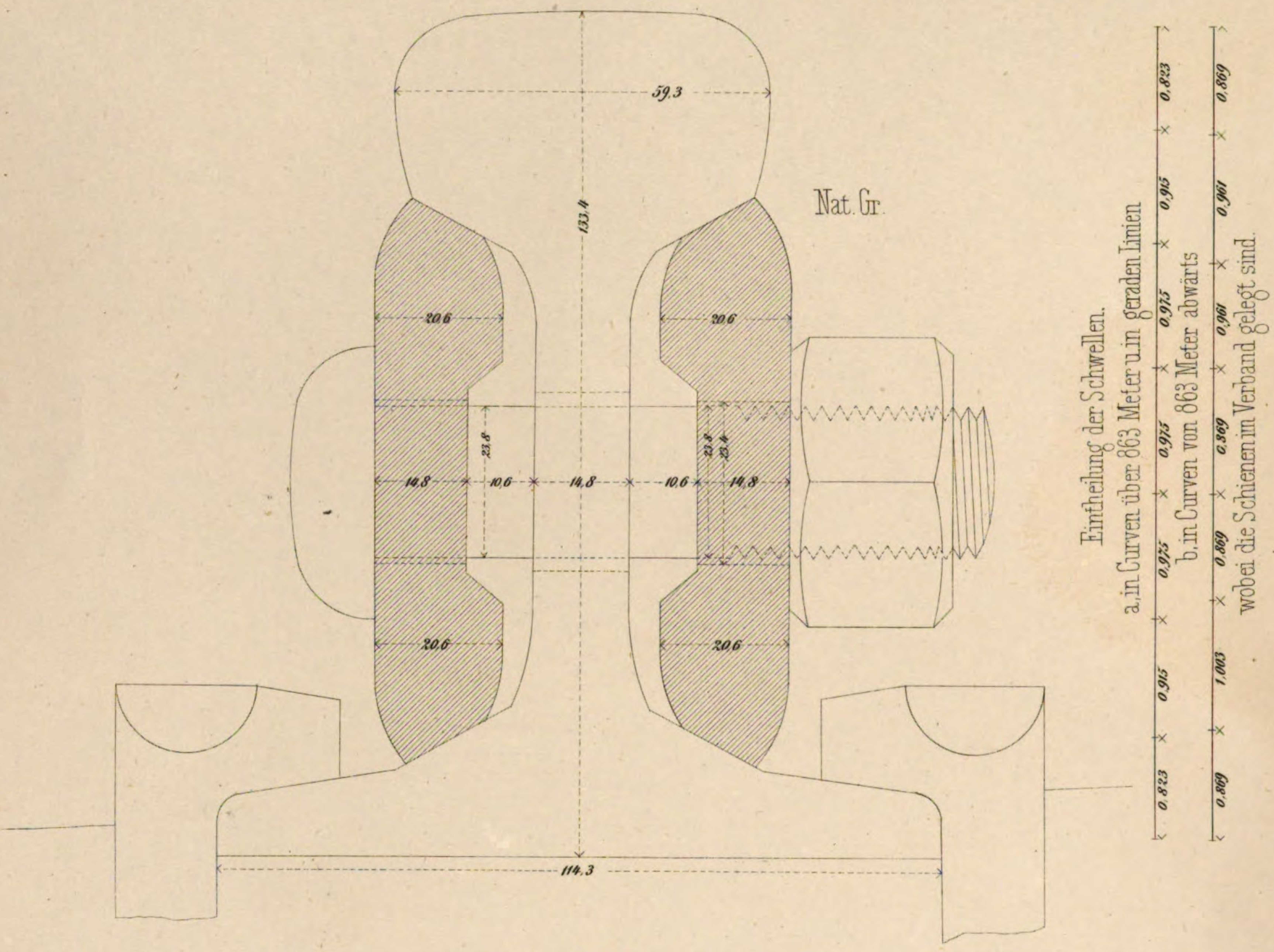
Die Zahlen sind Millimeter

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

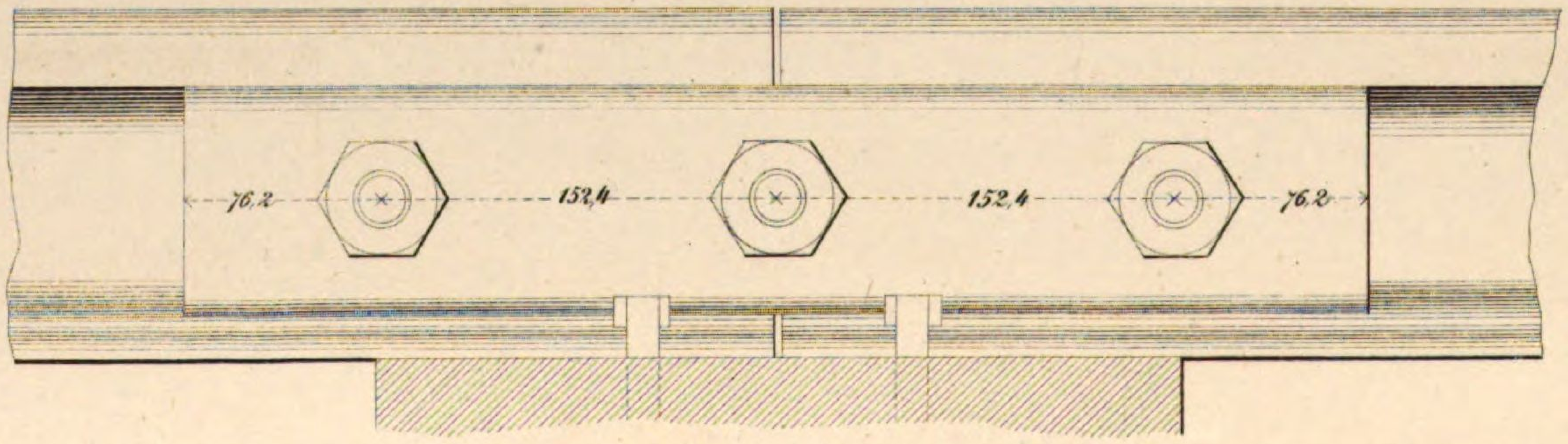
Bebra-Hanauer-Eisenbahn. (eingeführt 1865.)

und neueste Construction der Main-Weserbahn.

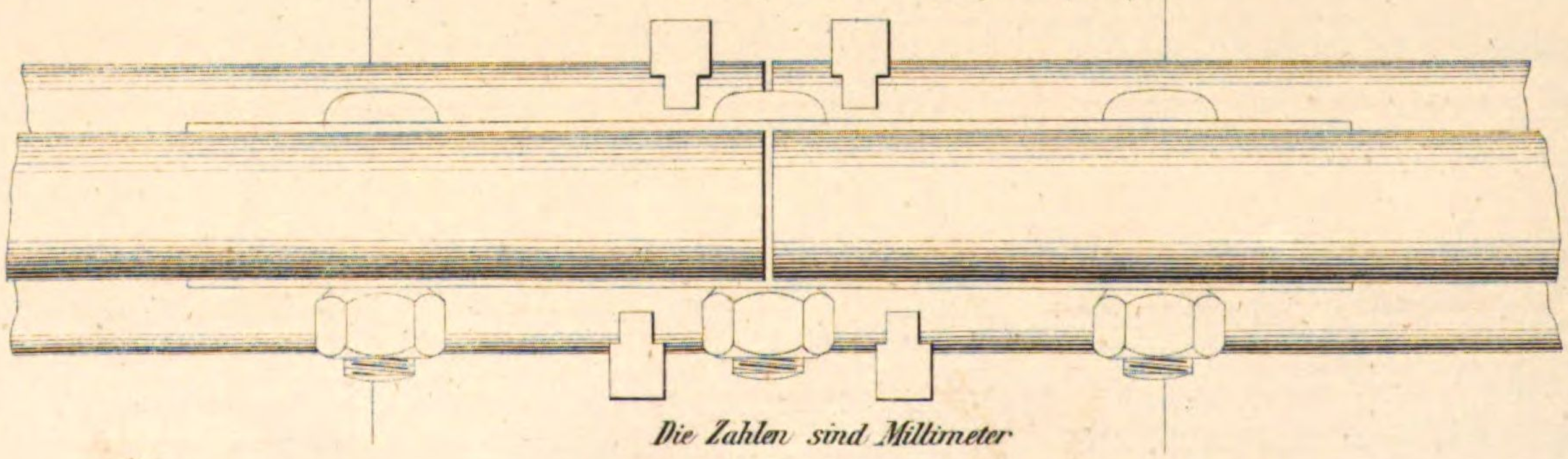
Gewicht der Schiene pro Meter 74,55 ℔ Zollg. einer Lasche 9,885 ℔ eines Laschenbolzens 1,38 ℔.



Laschen-Construction (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

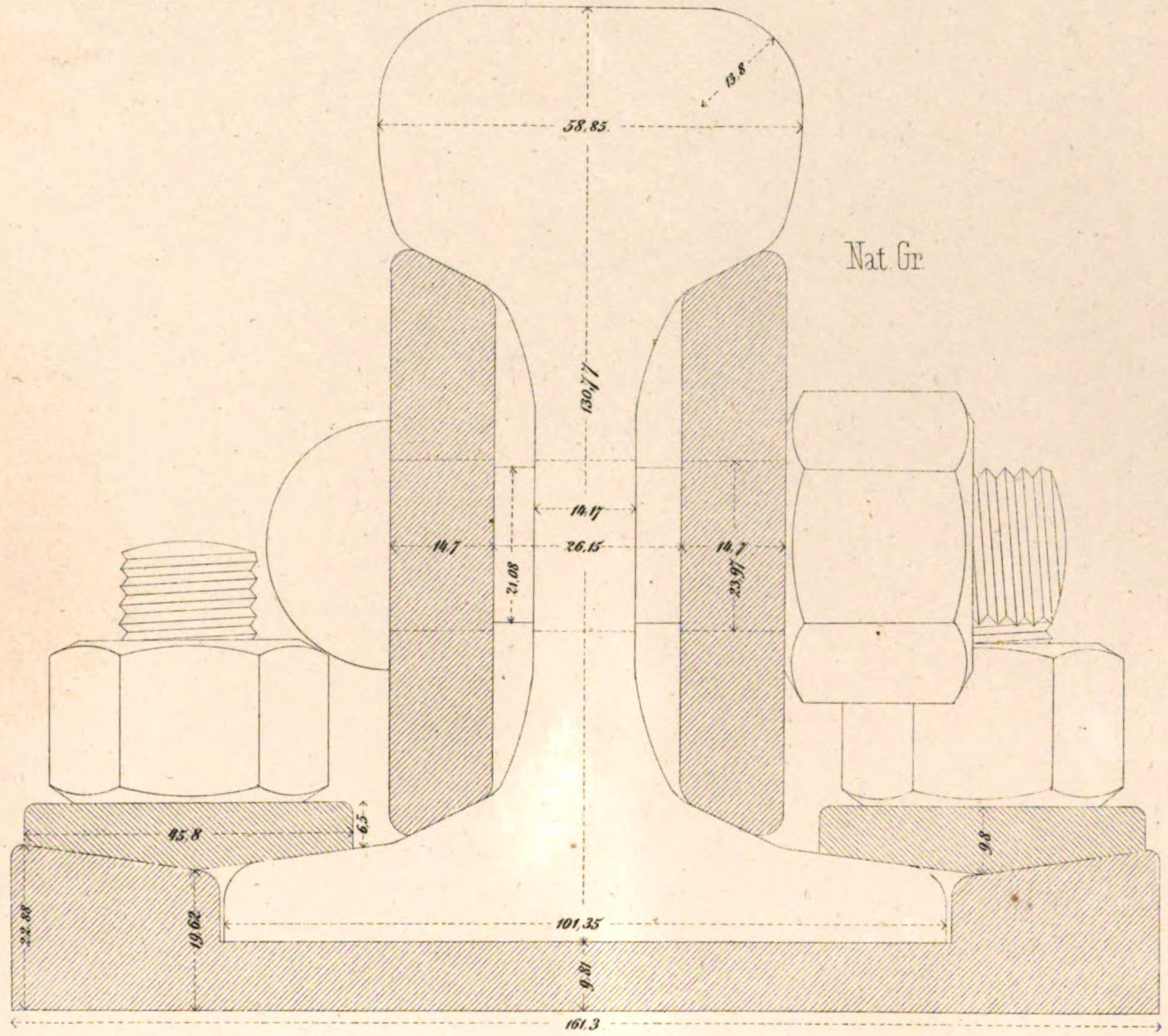


Die Zahlen sind Millimeter

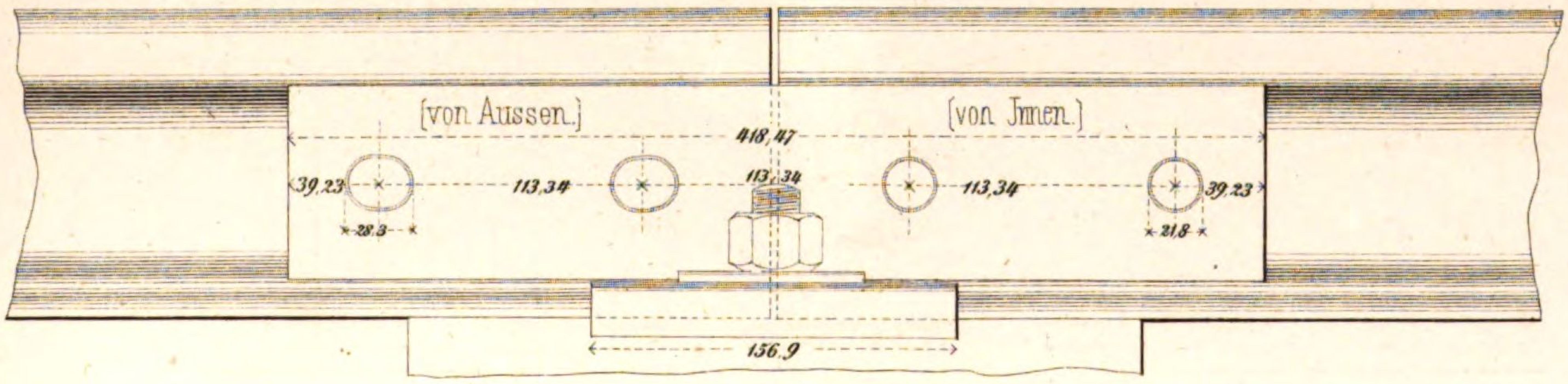
Lith. Anst. v. F. Wirtz Darmstadt.

Bergisch-Märkische-Eisenbahn, ältere Construction.

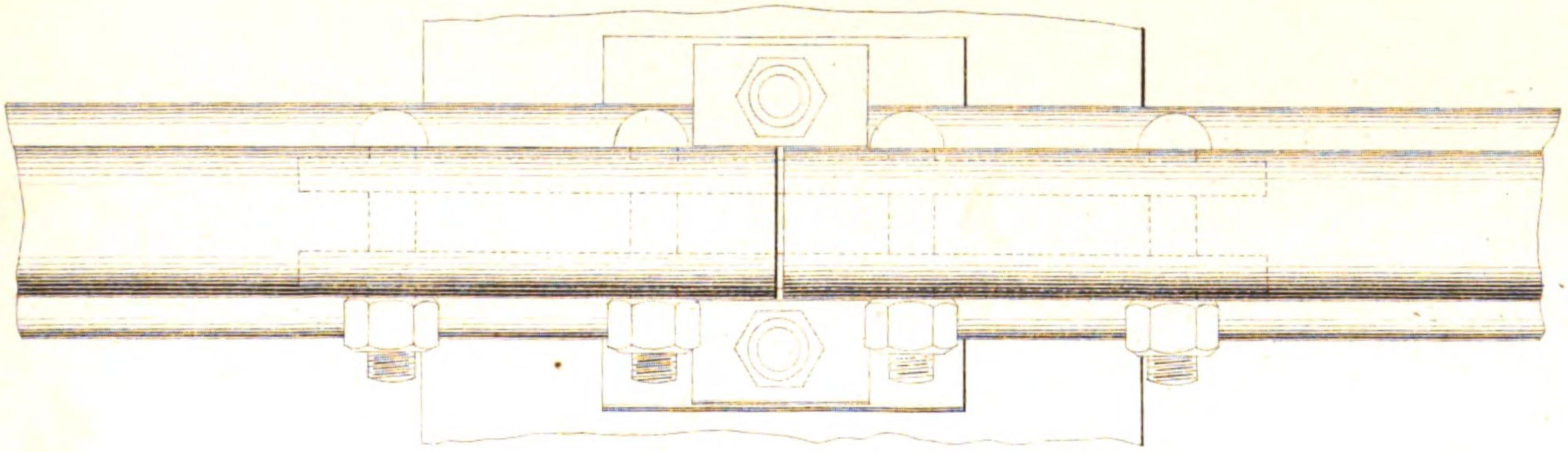
Gewicht der Schiene pro Meter 73,28 Zoll℔. einer Lasche 6,95 Z℔. eines Laschenbolzens 1,08 Z℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses.



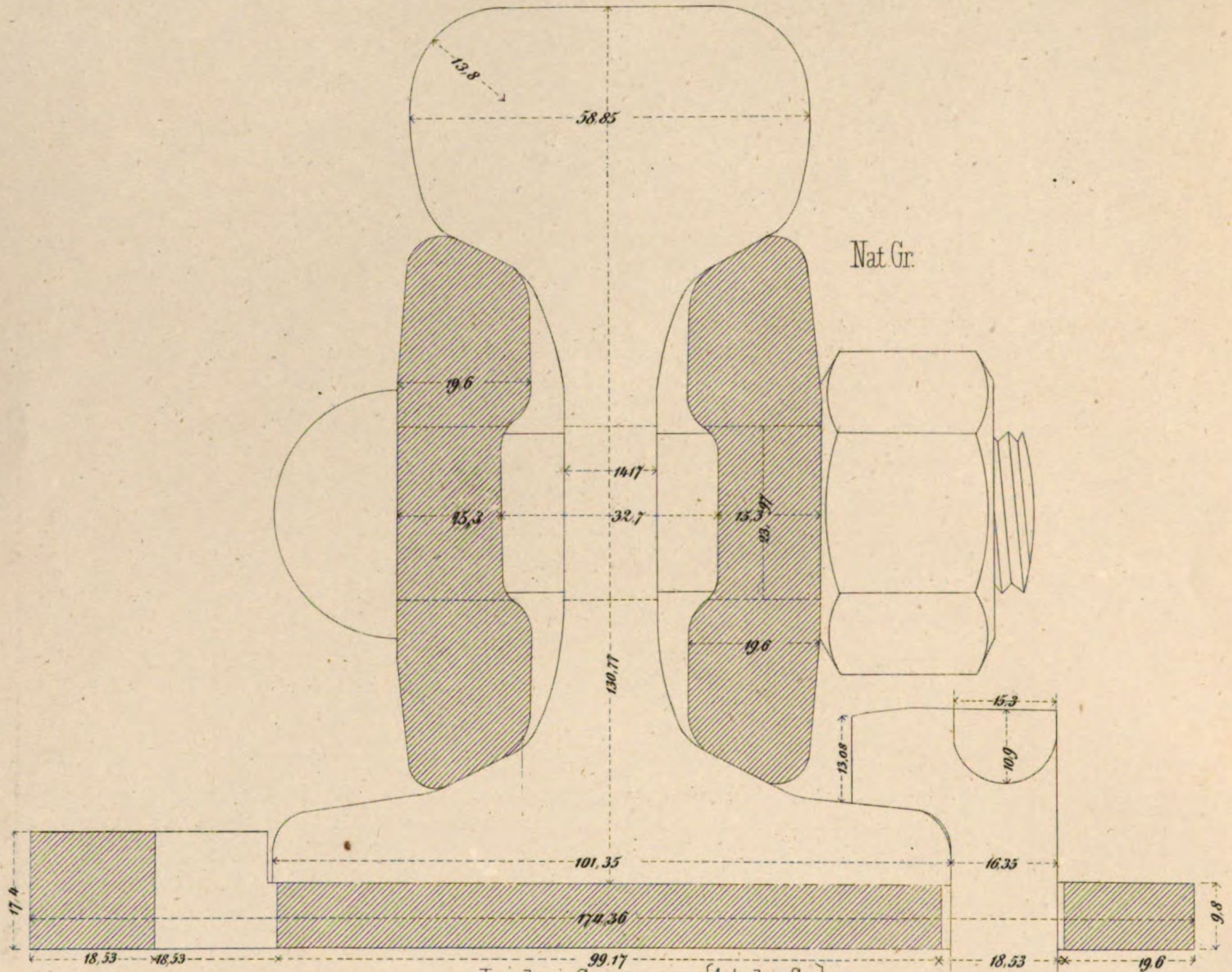
Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

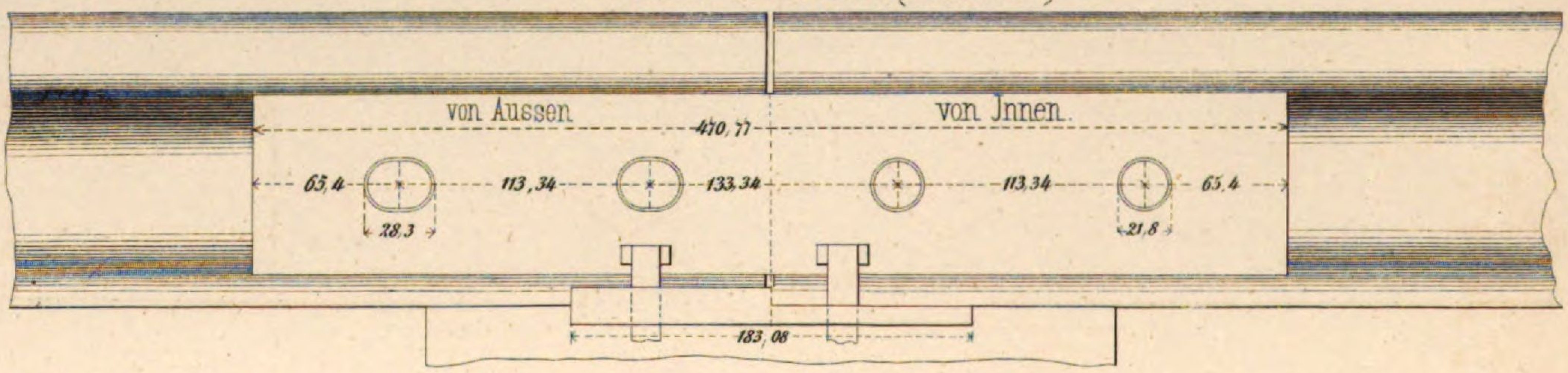
Bergisch-Märkische-Eisenbahn. Neueste Construction eingeführt 1866.

Gewicht der Schiene pro Meter 73,28 Pfd. Zollgew.

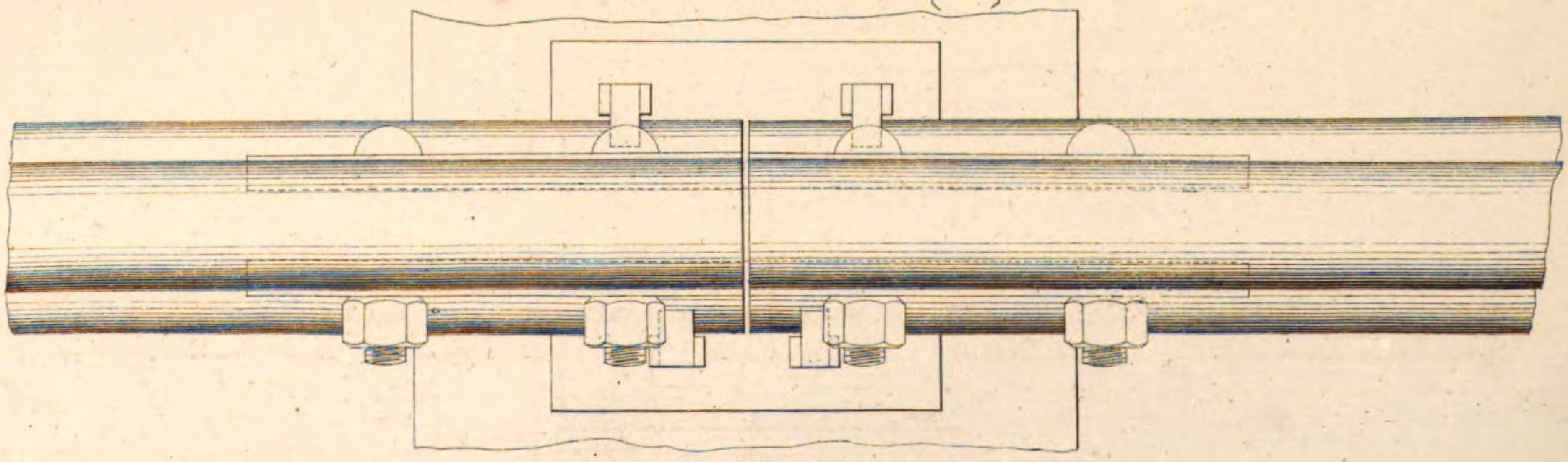
Nat. Gr.



Laschen-Construction. [1:4 d. w. Gr.]



Grundriss des Stosses. [1:4.]

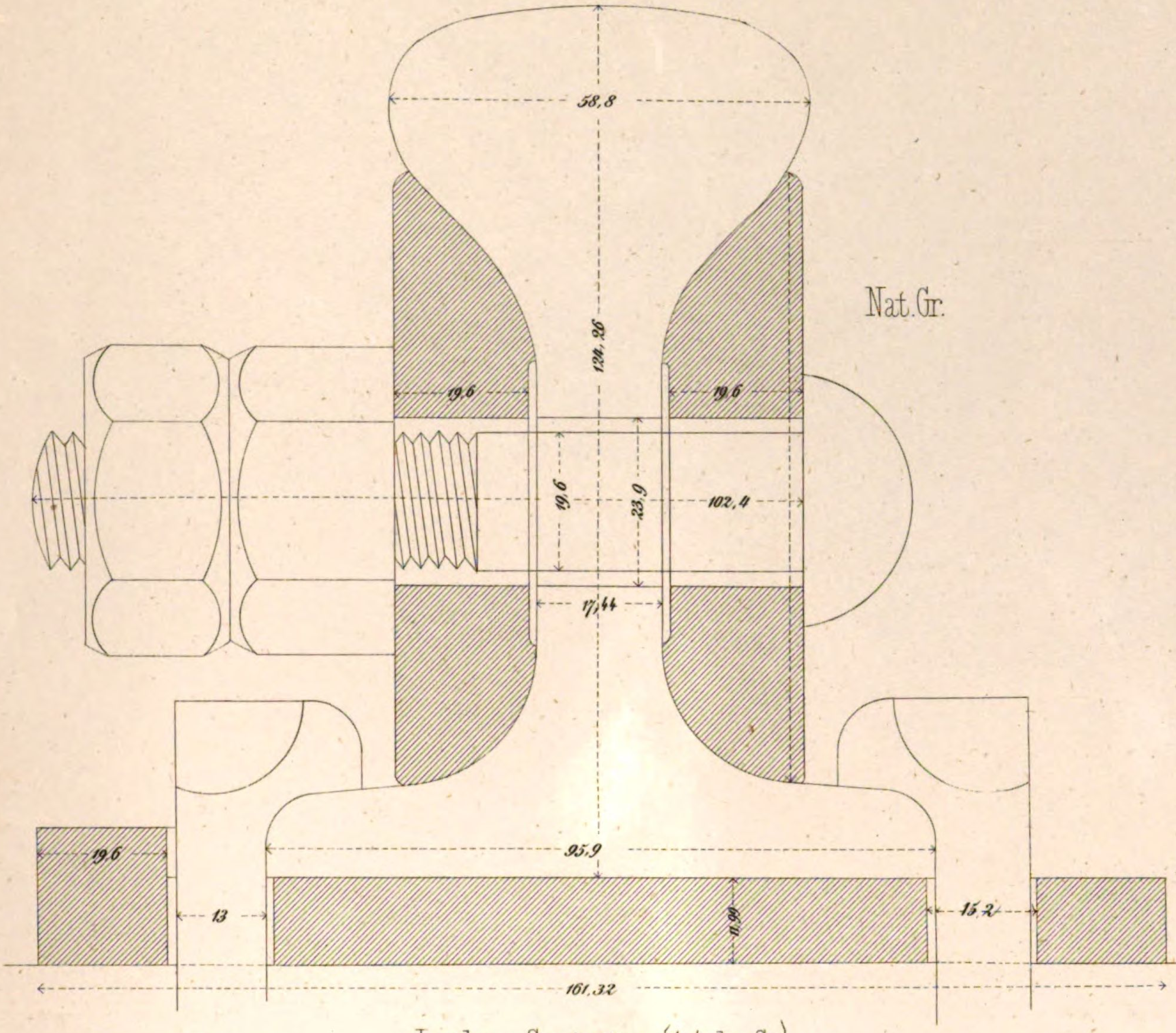


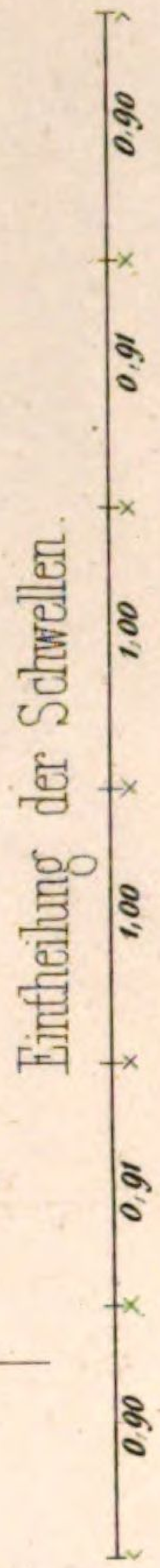
Die Zahlen sind Millimeter.

... v. F. Wirtz, Darmstadt.

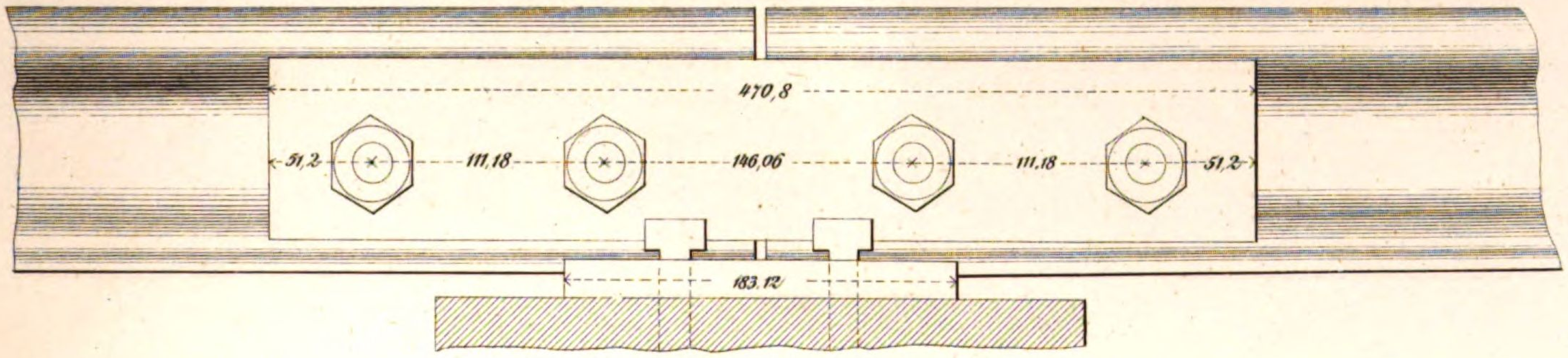
Berlin-Anhaltische-Eisenbahn. eingeführt 1852.

Gewicht der Schiene pro Meter 70,729 ℔. Zollg. Gewicht einer Lasche 8,004 ℔. eines Laschenbolzens 1,19 ℔.

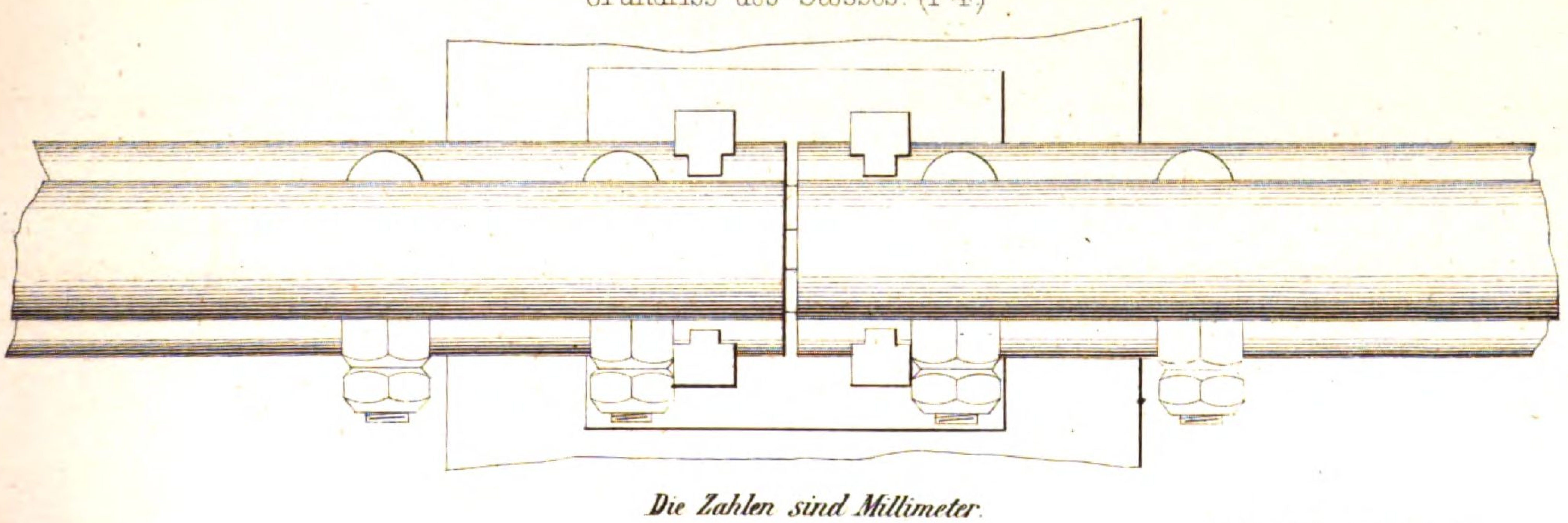




Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4)

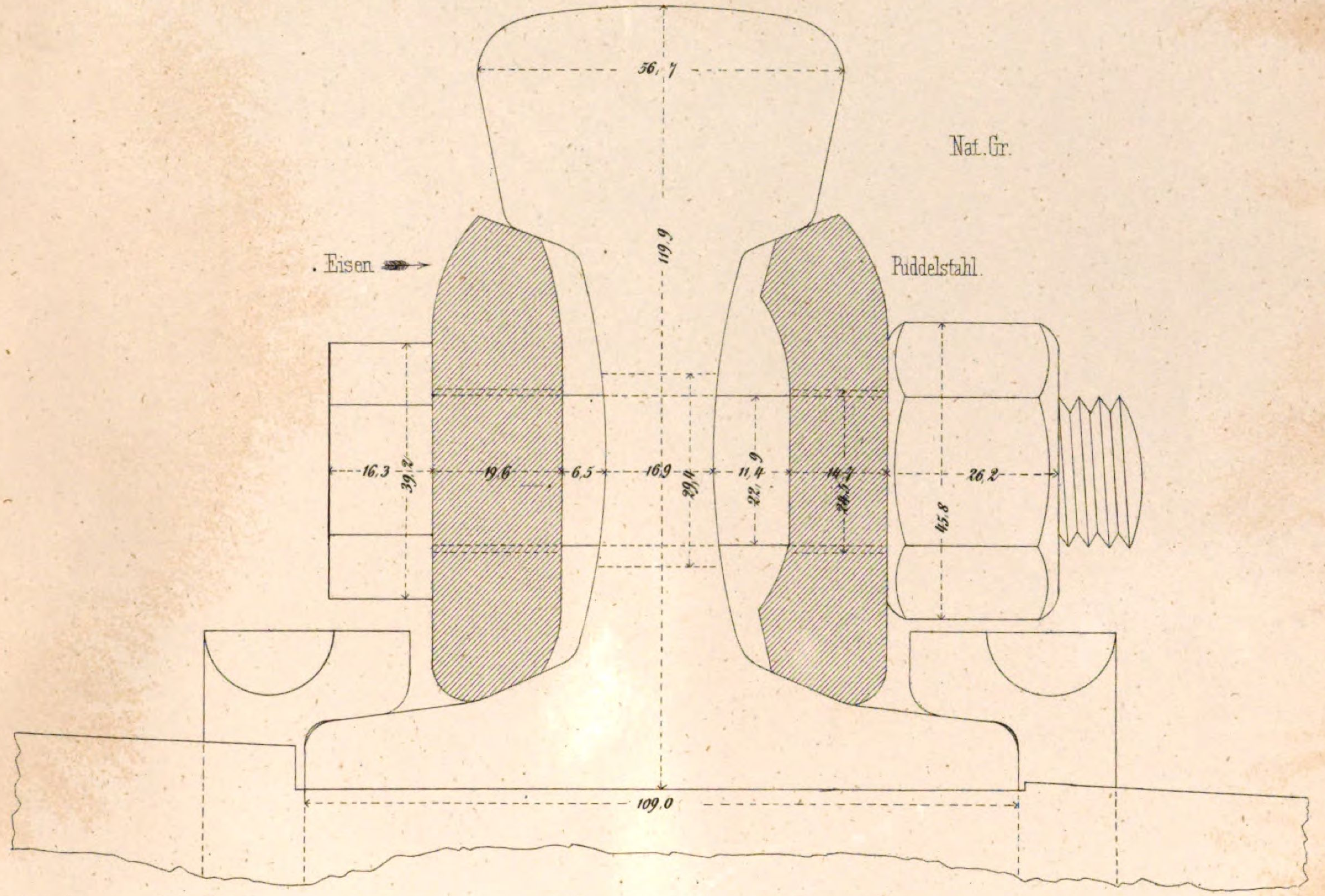


Die Zahlen sind Millimeter.

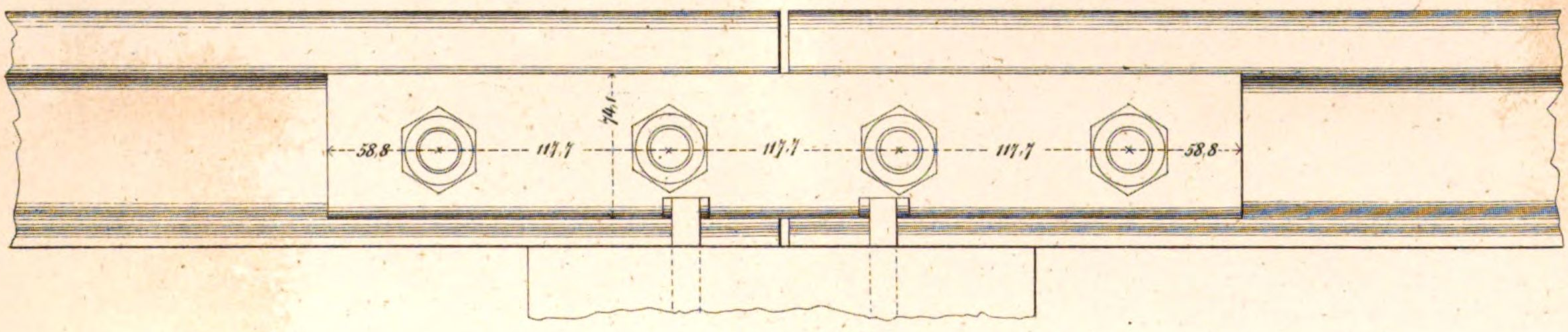
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Berlin-Hamburger-Eisenbahn (eingeführt 1856 resp. 1864)

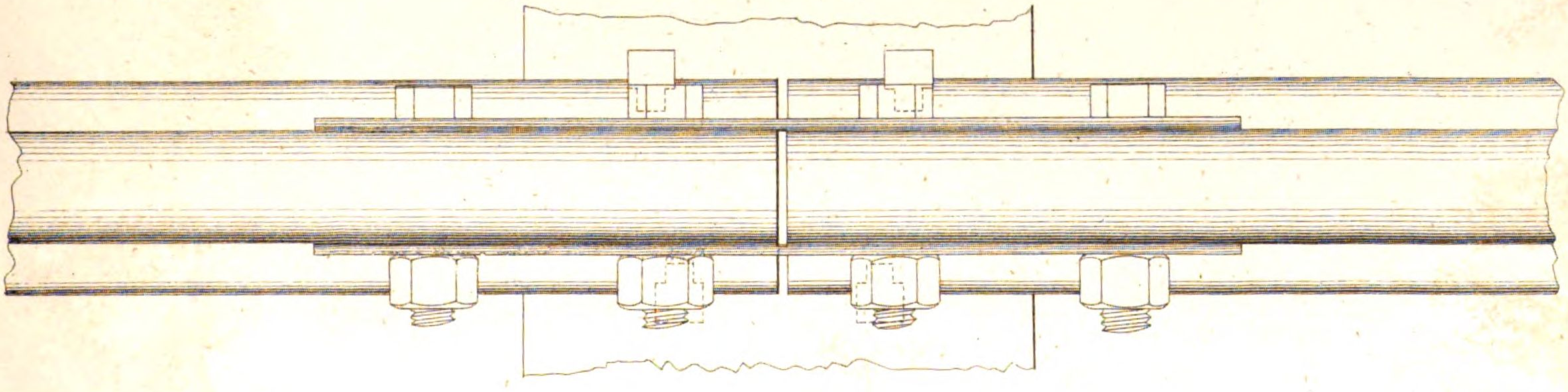
Gewicht der Schiene pro Meter 70,62 Zoll℔, der Lasche von Eisen 9,0℔, von Puddelstahl 7,75℔ des Bolzens 1,32℔.



Seiten-Ansicht. (1/4 d. w. Gr.)



Grundriss (1/4 d. w. Gr.)

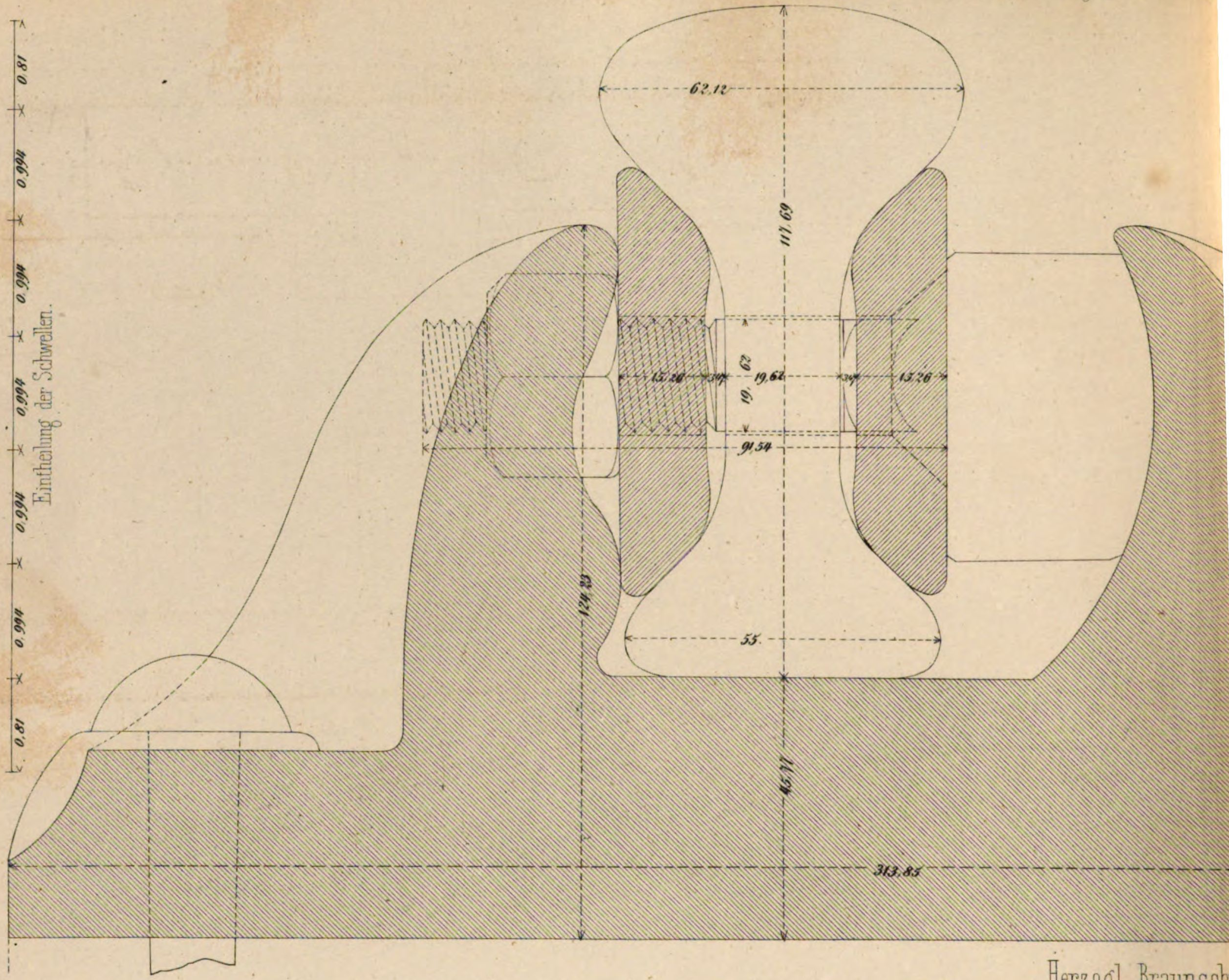


Die Zahlen sind Millimeter

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Gewicht der Schiene pro Meter 65,32 ℔ Zollgewicht, Gewicht



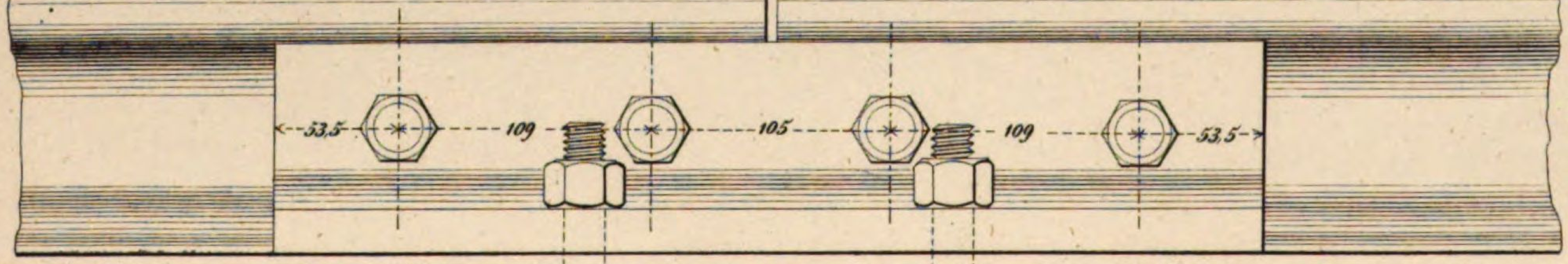
Herzogl. Braunsch

Gewicht der Schien

" einer Lasche

" eines Lasch

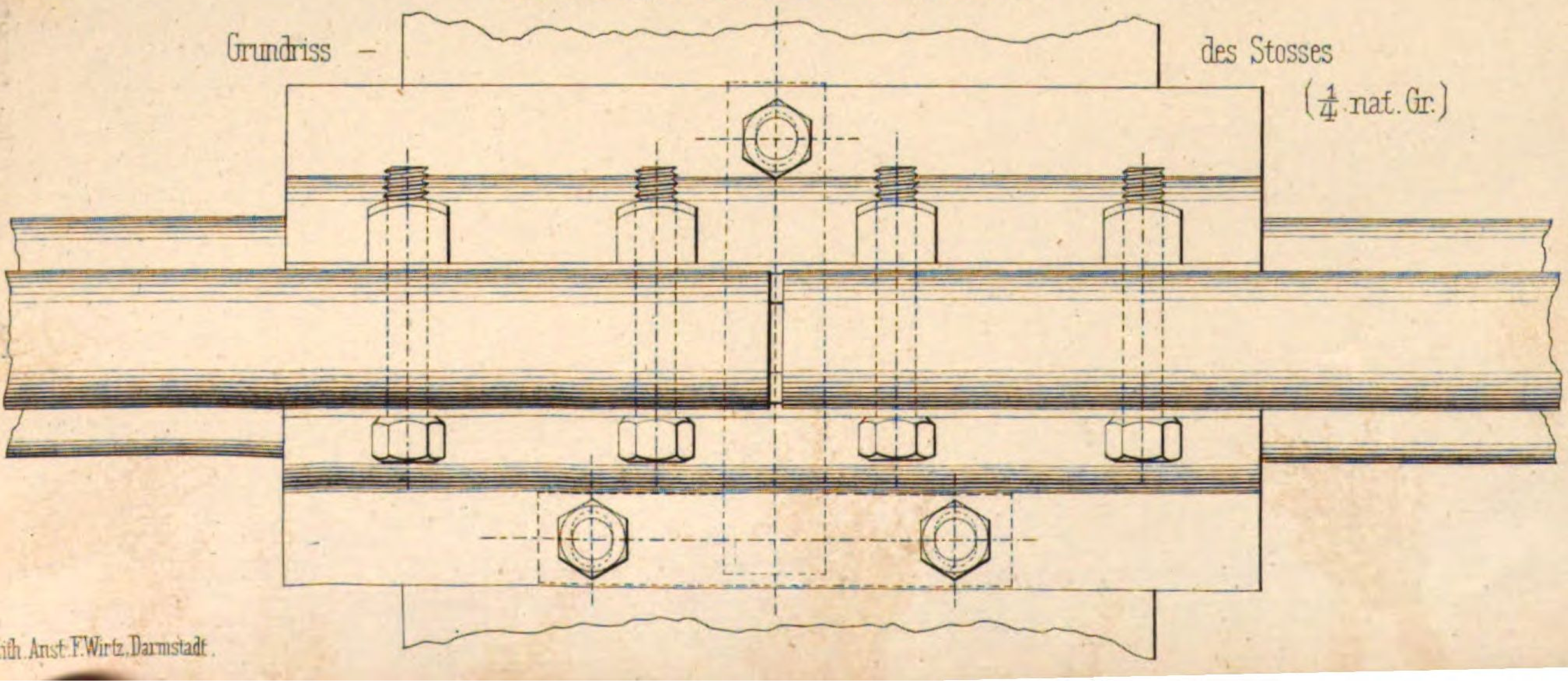
" eines Schwel



Seitenansicht der Laschen-Construction.

Grundriss – des Stosses

(1/4 nat. Gr.)

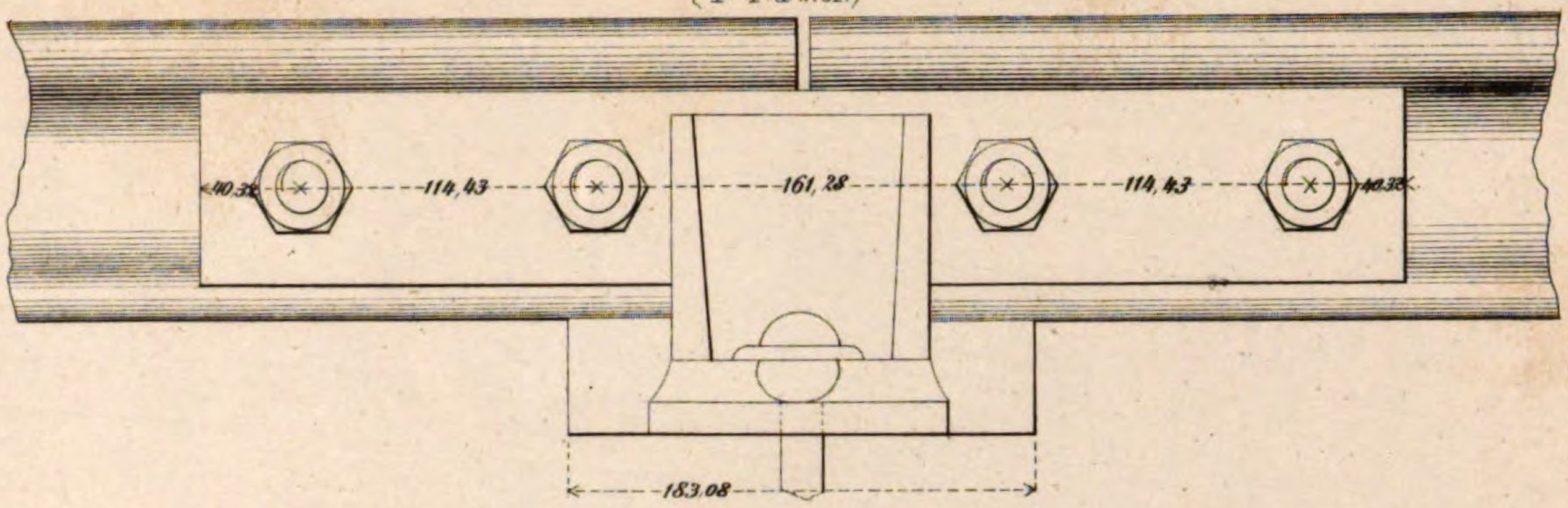


Die Zahlen sind Millimeter.

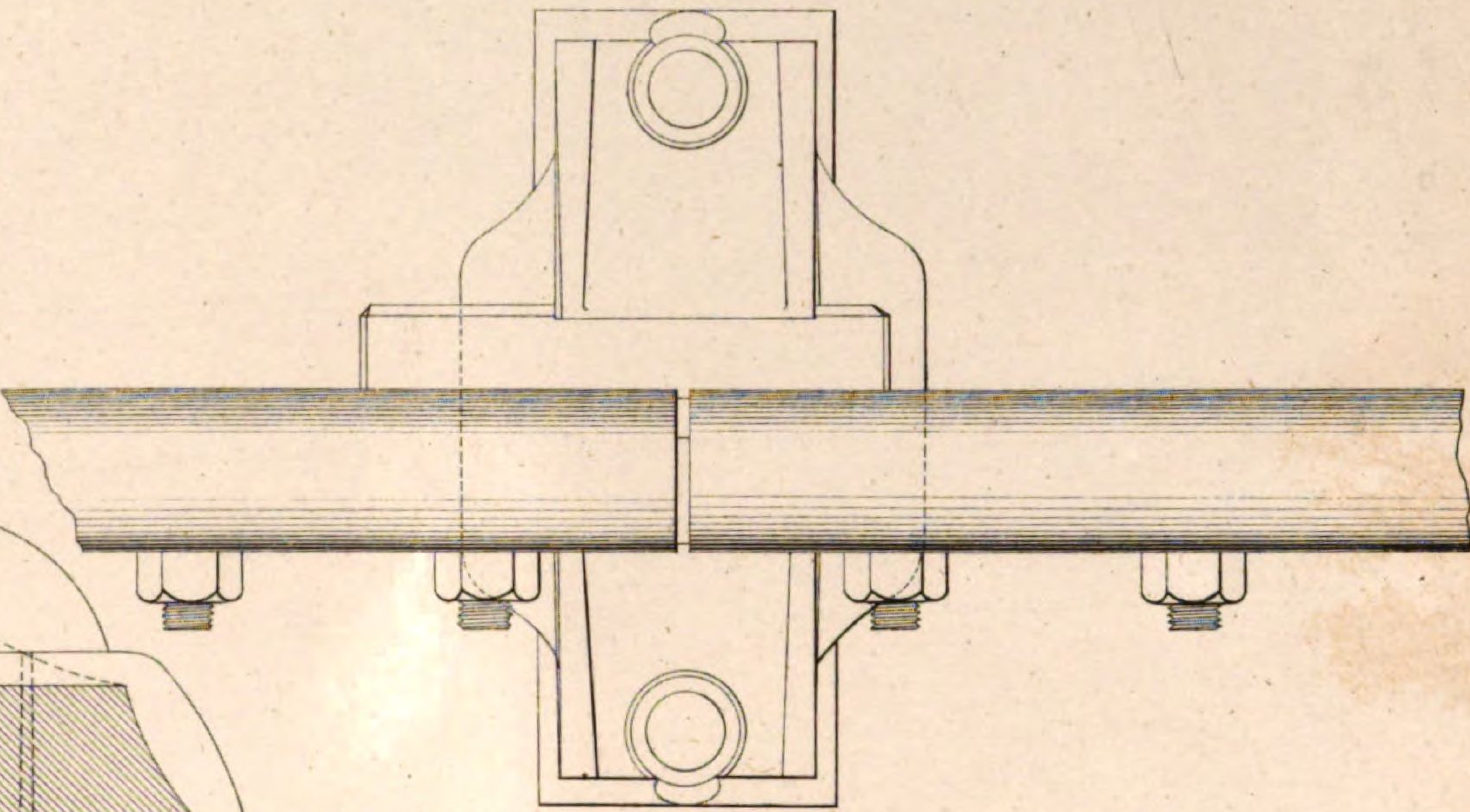
Lith. Anst. F. Wirtz. Darmstadt.

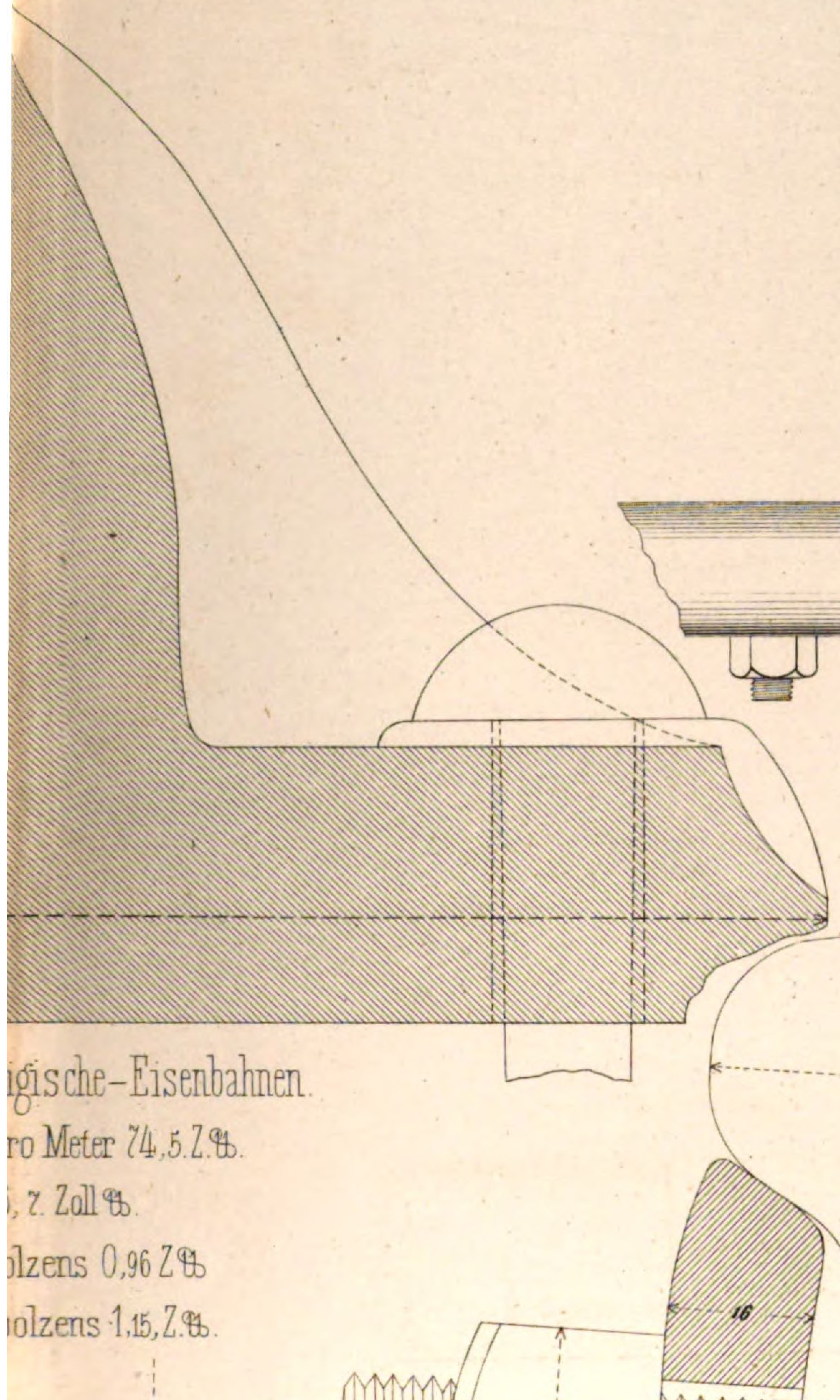
…einer Lasche 7,48 ℔. Gewicht eines Laschenbolzens 0,82 ℔, Gew. eines Stossstuhls 39 Z. ℔.

Laschen-Construction (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)





…igische-Eisenbahnen.

…ro Meter 74,5 Z. ℔.

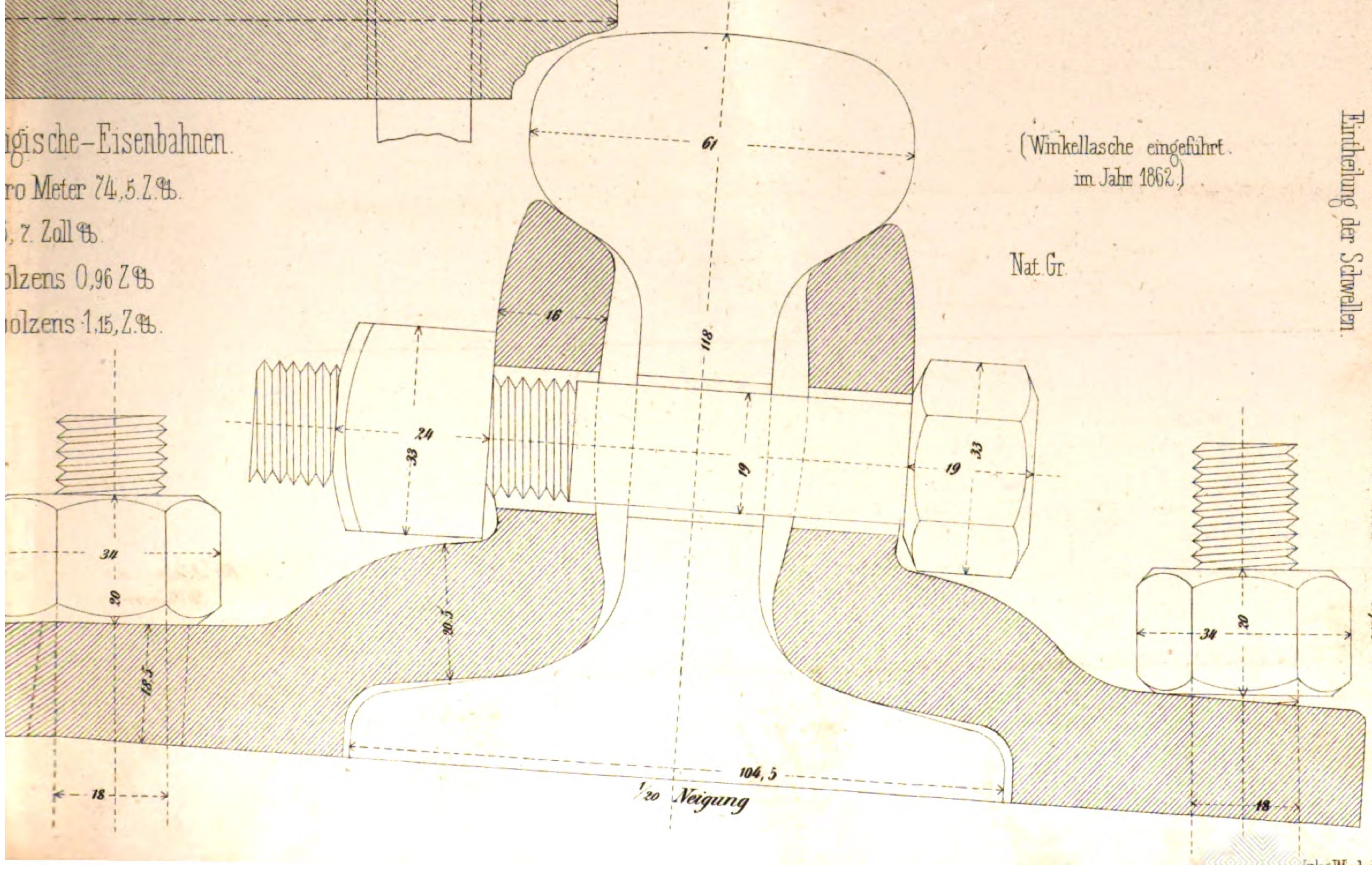
…, 7 Zoll ℔.

…olzens 0,96 Z ℔.

…olzens 1,15, Z. ℔.

(Winkellasche eingeführt im Jahr 1862.)

Nat. Gr.

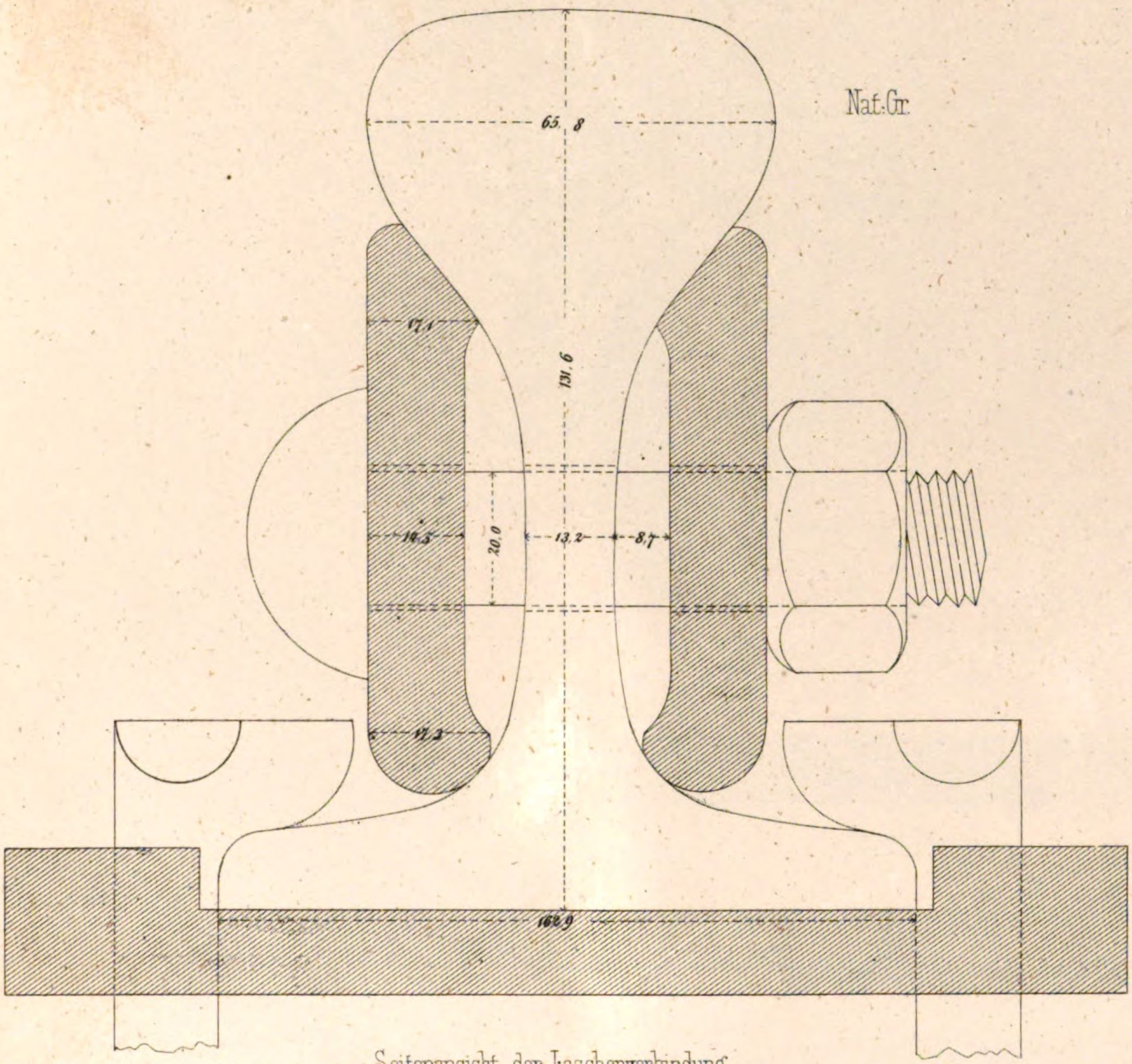


Eintheilung der Schwellen.

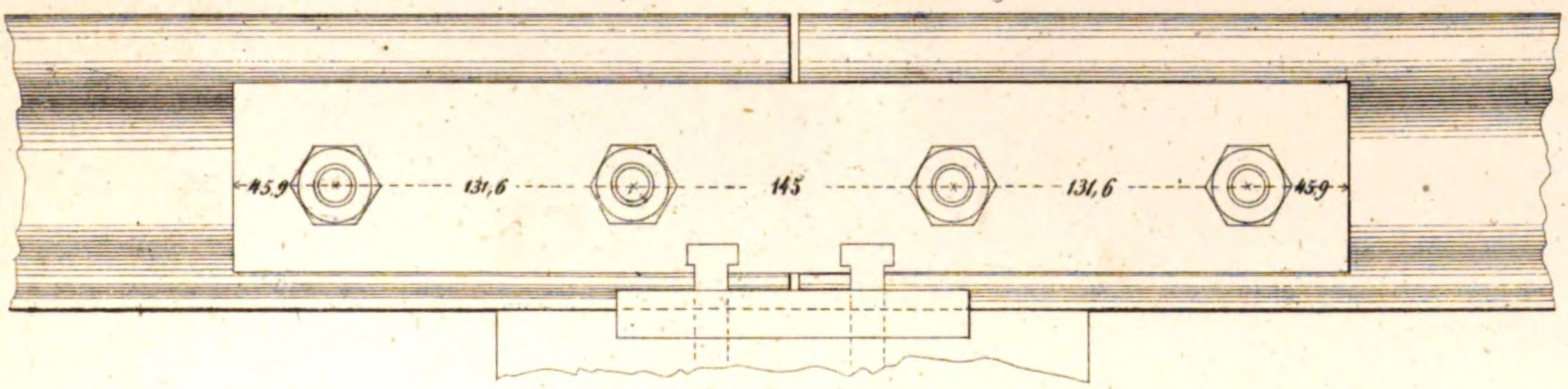
Breslau-Schweidnitz-Freiburger-Eisenbahn (eingeführt 1858)

Gewicht der Schiene pro Meter 73,12 ℔ Zg., Gew einer Lasche 8,733 ℔, eines Laschenbolzens 0,9 ℔, einer Unterlagsplatte 5,433 ℔.

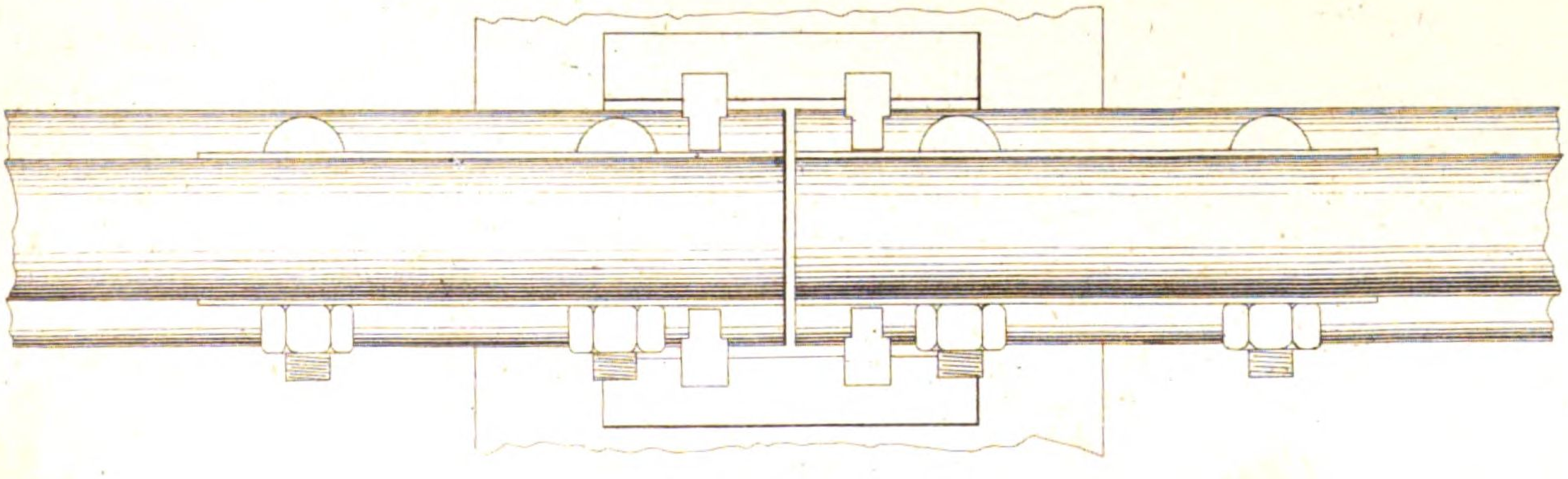
Nat. Gr.



Seitenansicht der Laschenverbindung.



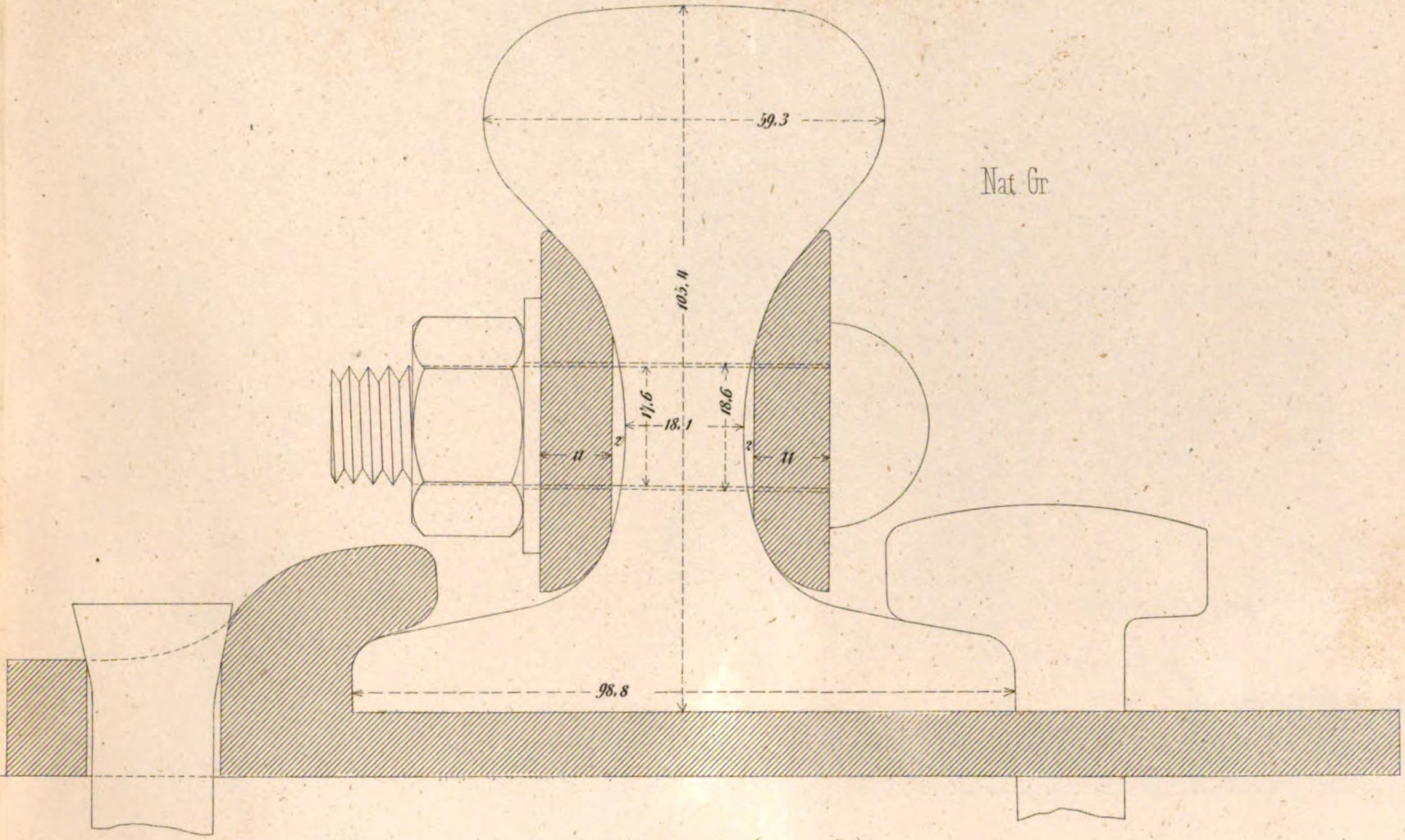
Grundriss des Stosses. (1/4 n. Gr.)



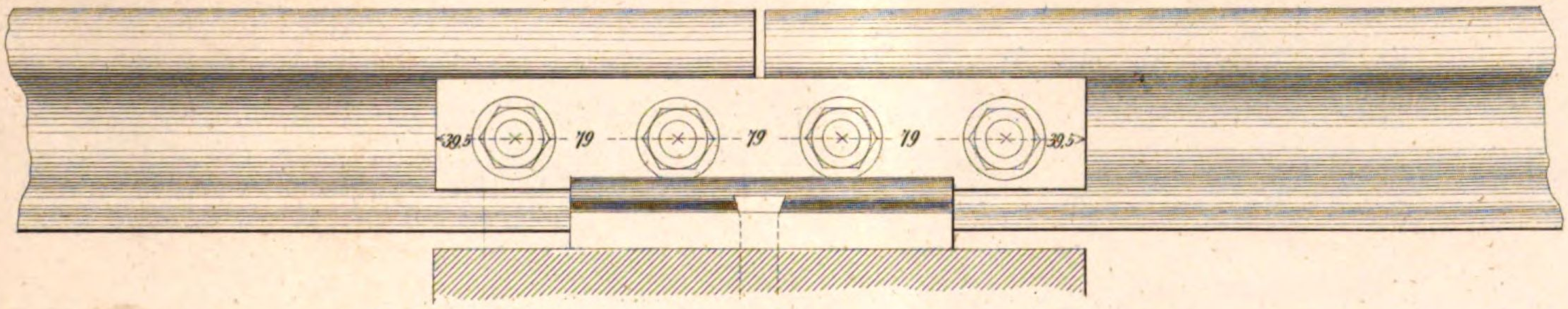
Die Zahlen sind Millimeter

Brünn-Rossitzer Eisenbahn (eingeführt 1859.)

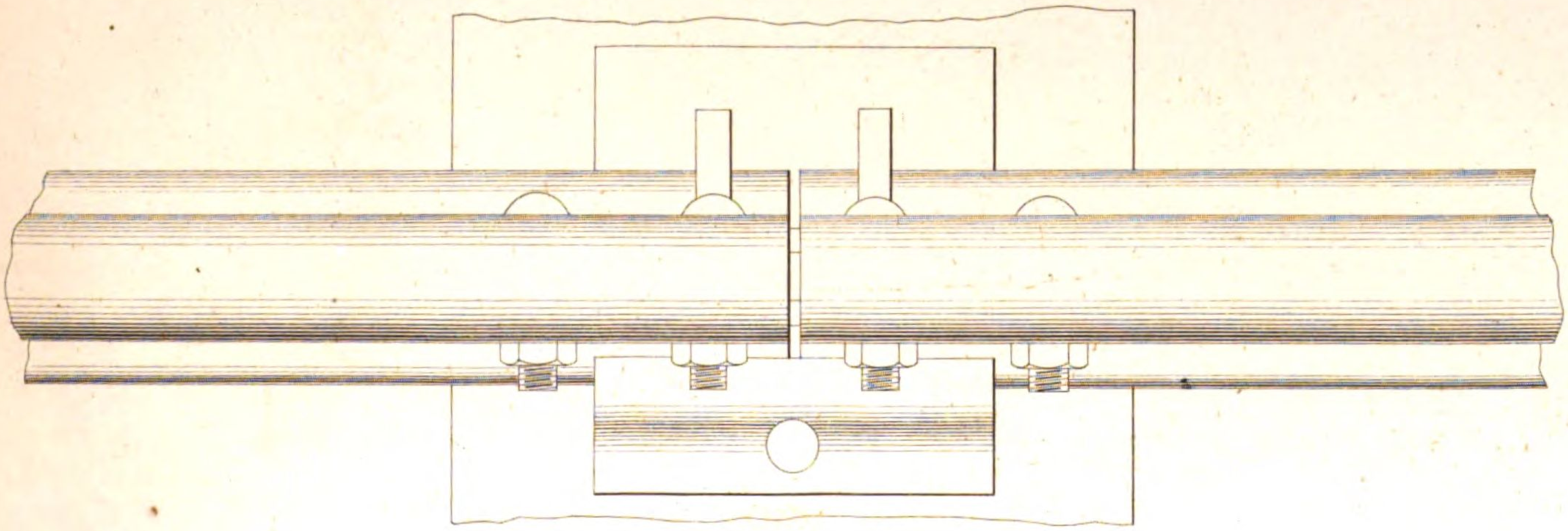
Gewicht der Schiene pro Meter 68,9 ℔. Zollg., Gew. einer Lasche 2 ℔. Zg., Gew. eines Laschenbolzens 0,54 ℔. Zollgewicht.



Laschen-Construction. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

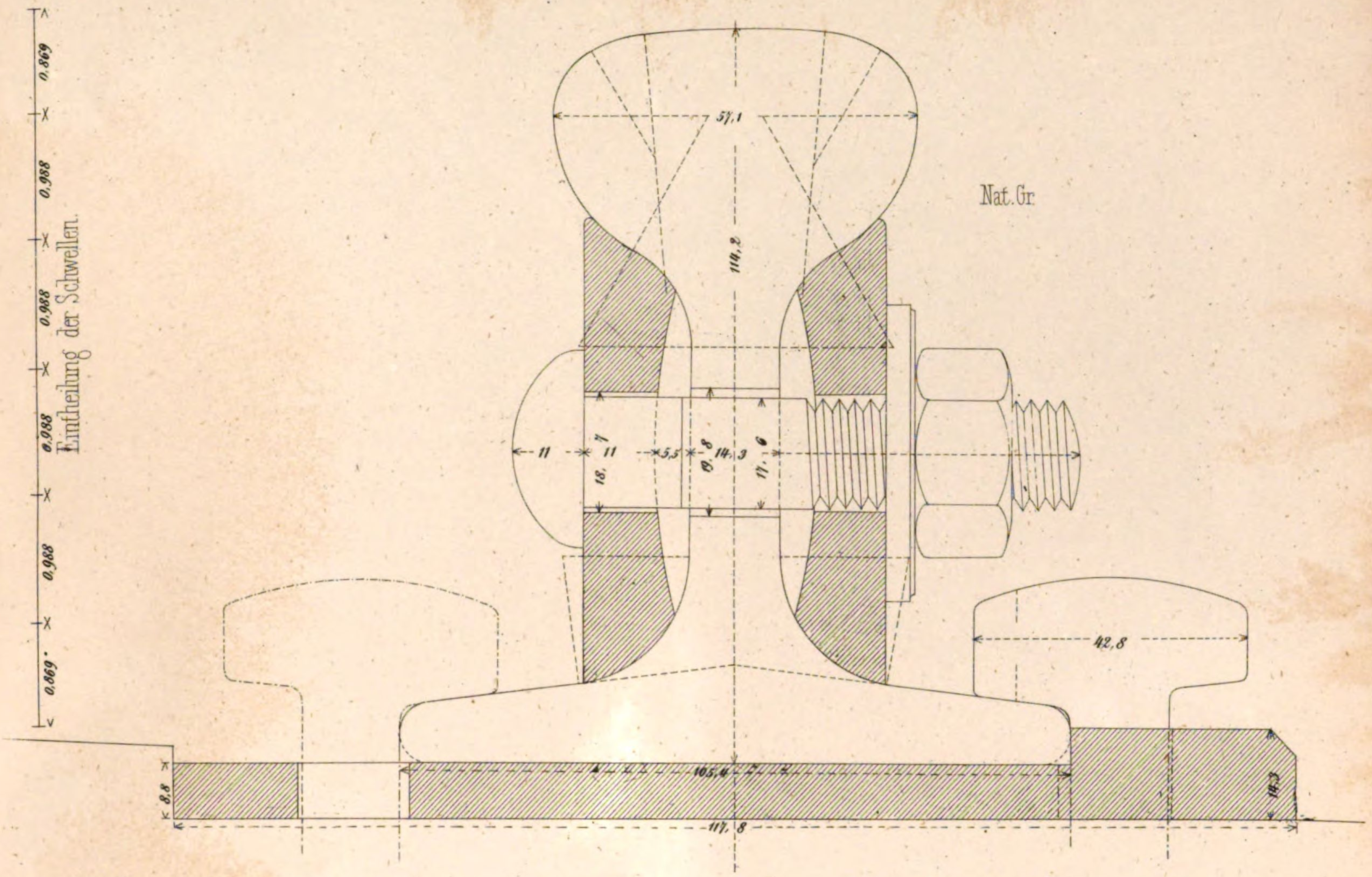


Die Zahlen sind Millimeter.

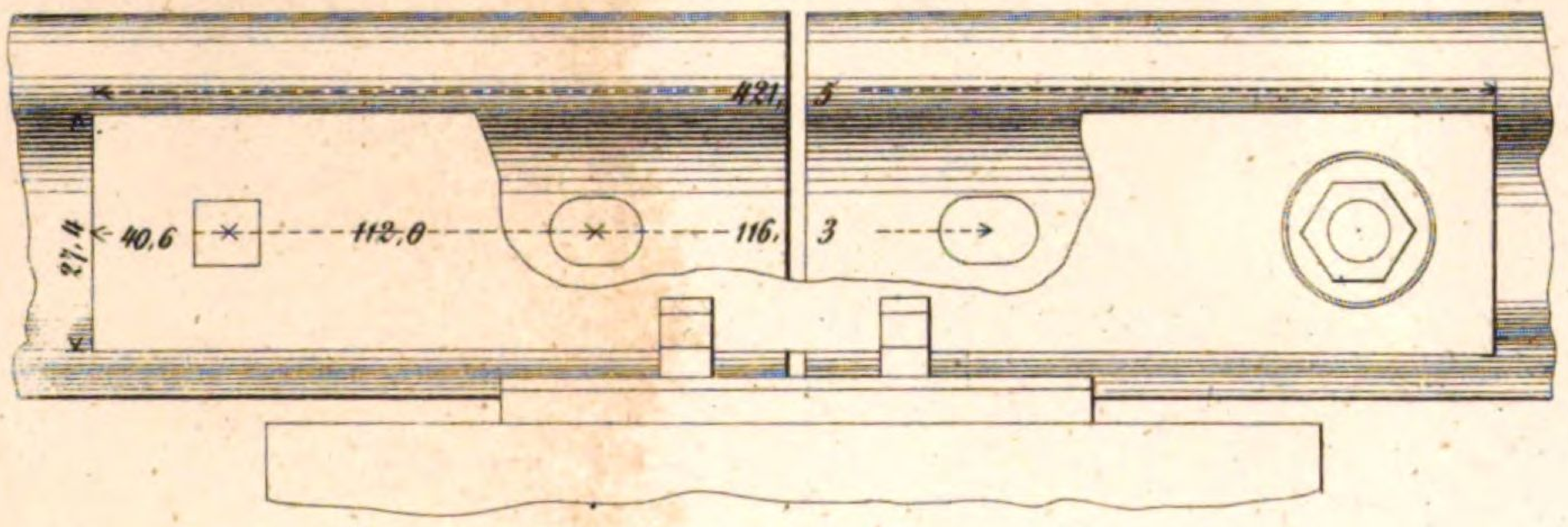
C.W. Kreidel's Verlag

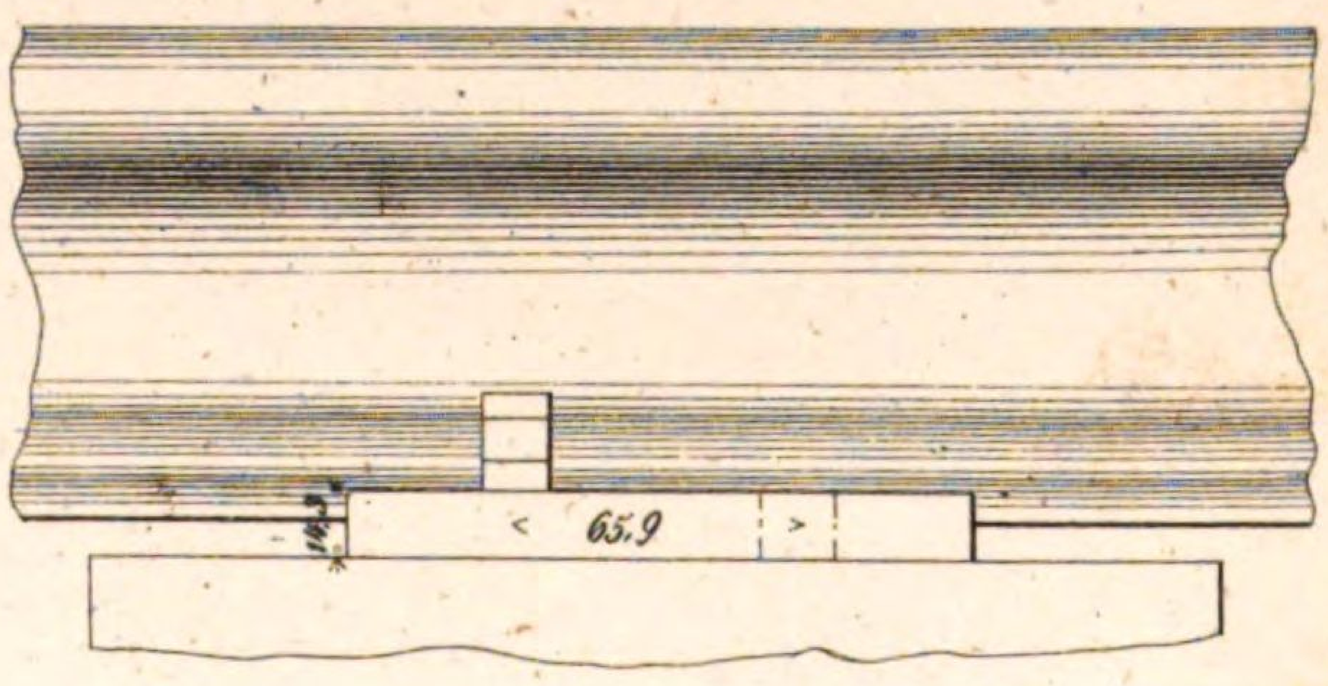
Buschtĕhrader-Eisenbahn. (eingeführt 1865.)

Gewicht der Schiene pro Meter 63,27 ℔, Gewicht einer Lasche 4,82 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 0,58 ℔ Zollg.

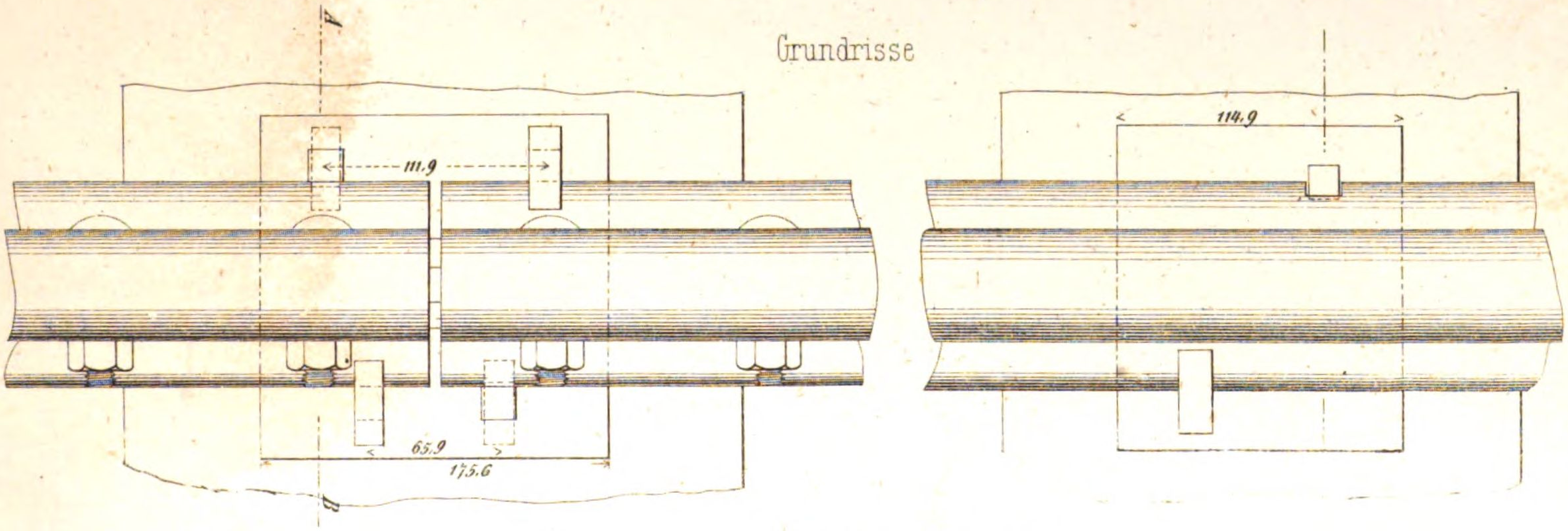


Stossverbindung. (1:4 d.w. Gr.) Mittelplatte





Grundrisse



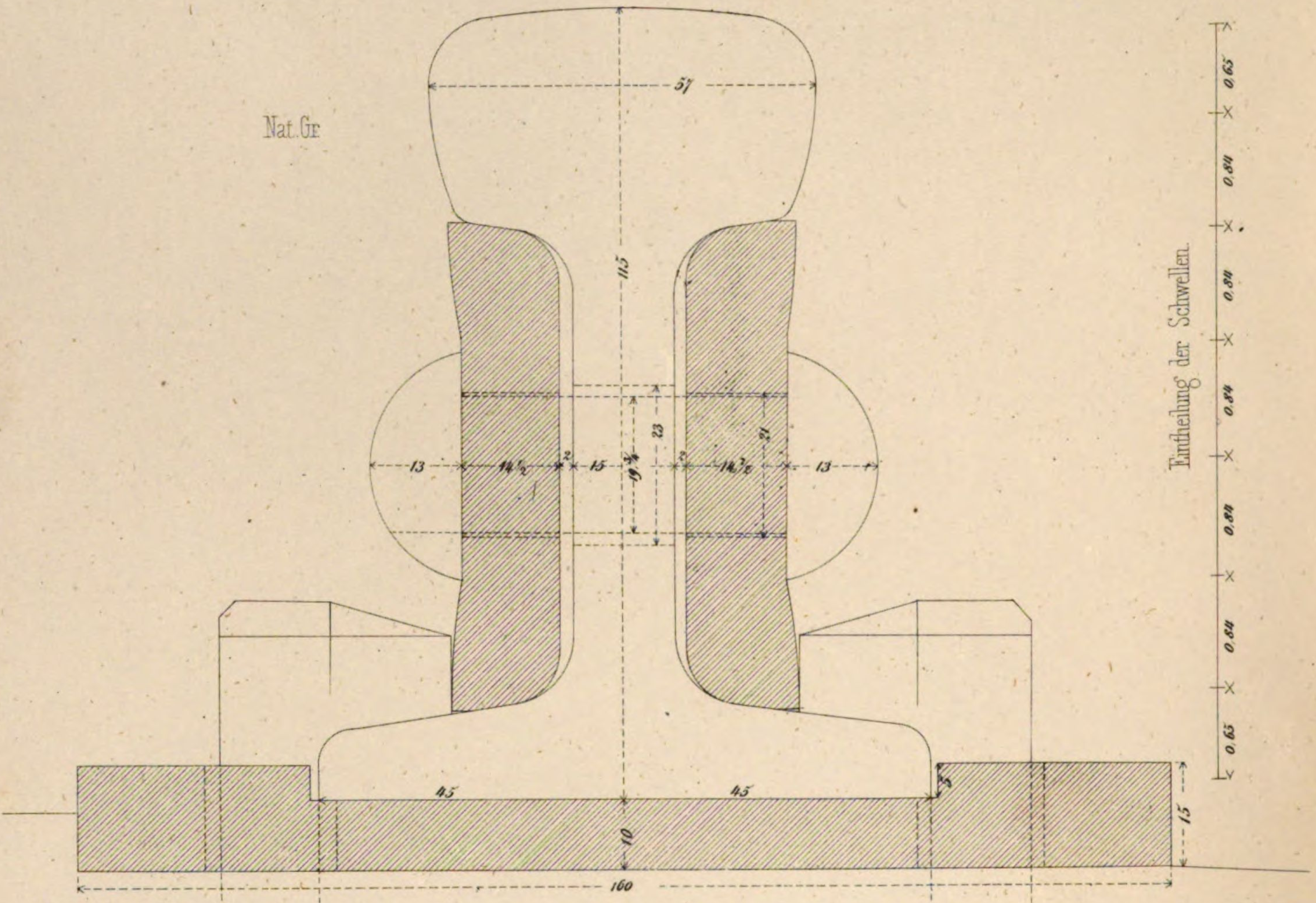
Lith. Anst v. F. Wirtz, Darmstadt.

Die Zahlen sind Millimeter.

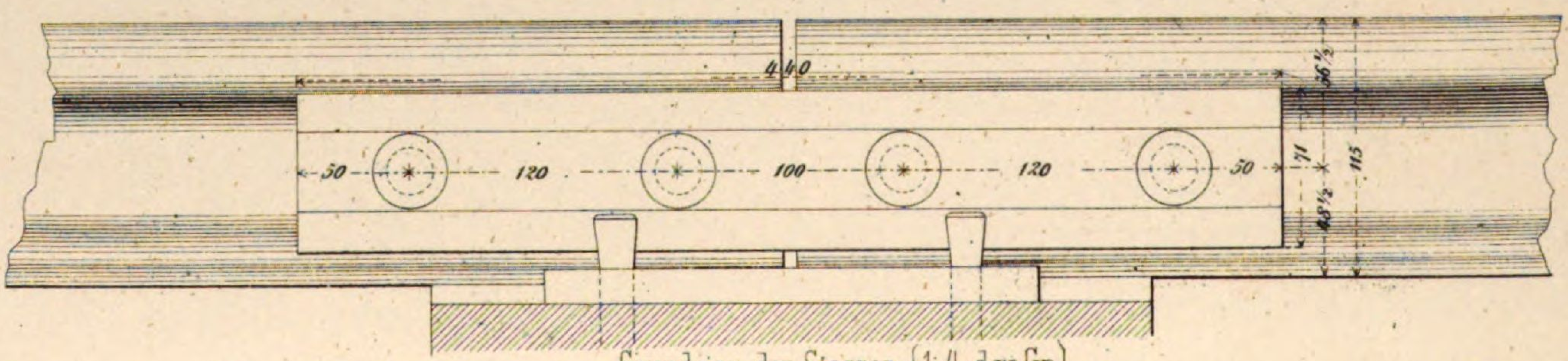
Frankfurt-Hanauer-Eisenbahn. (eingeführt 1854.)

Gewicht der Schiene 61,545 ℔ pro lauf. Meter. Gewicht einer Lasche 6,77 ℔. Gewicht einer Niete 0,475 ℔.

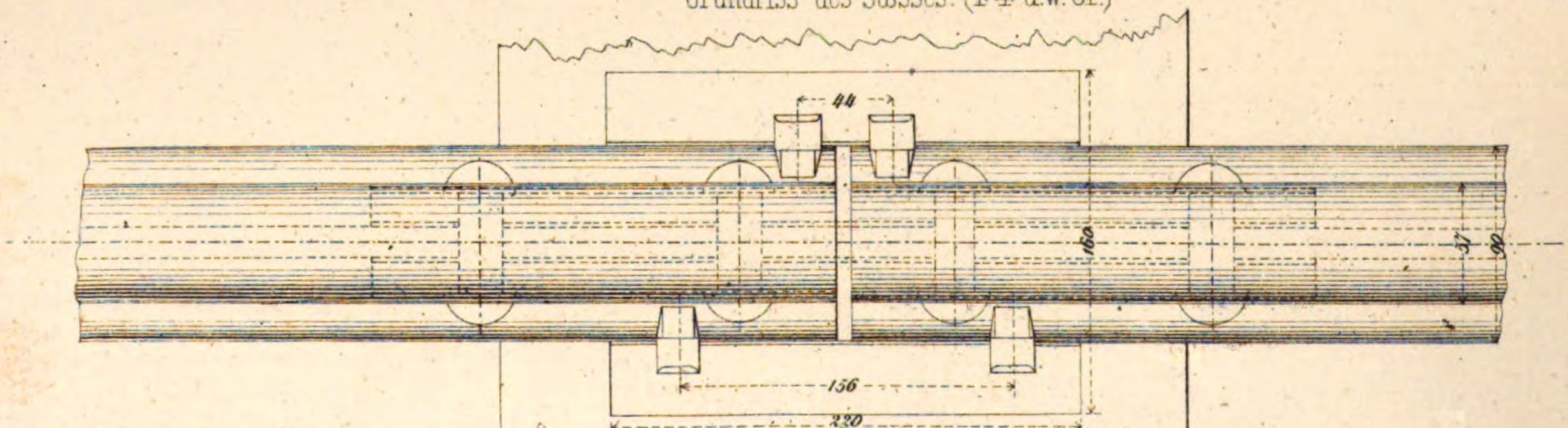
Gewicht einer Unterlagsplatte 6,32 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4 d. w. Gr.)

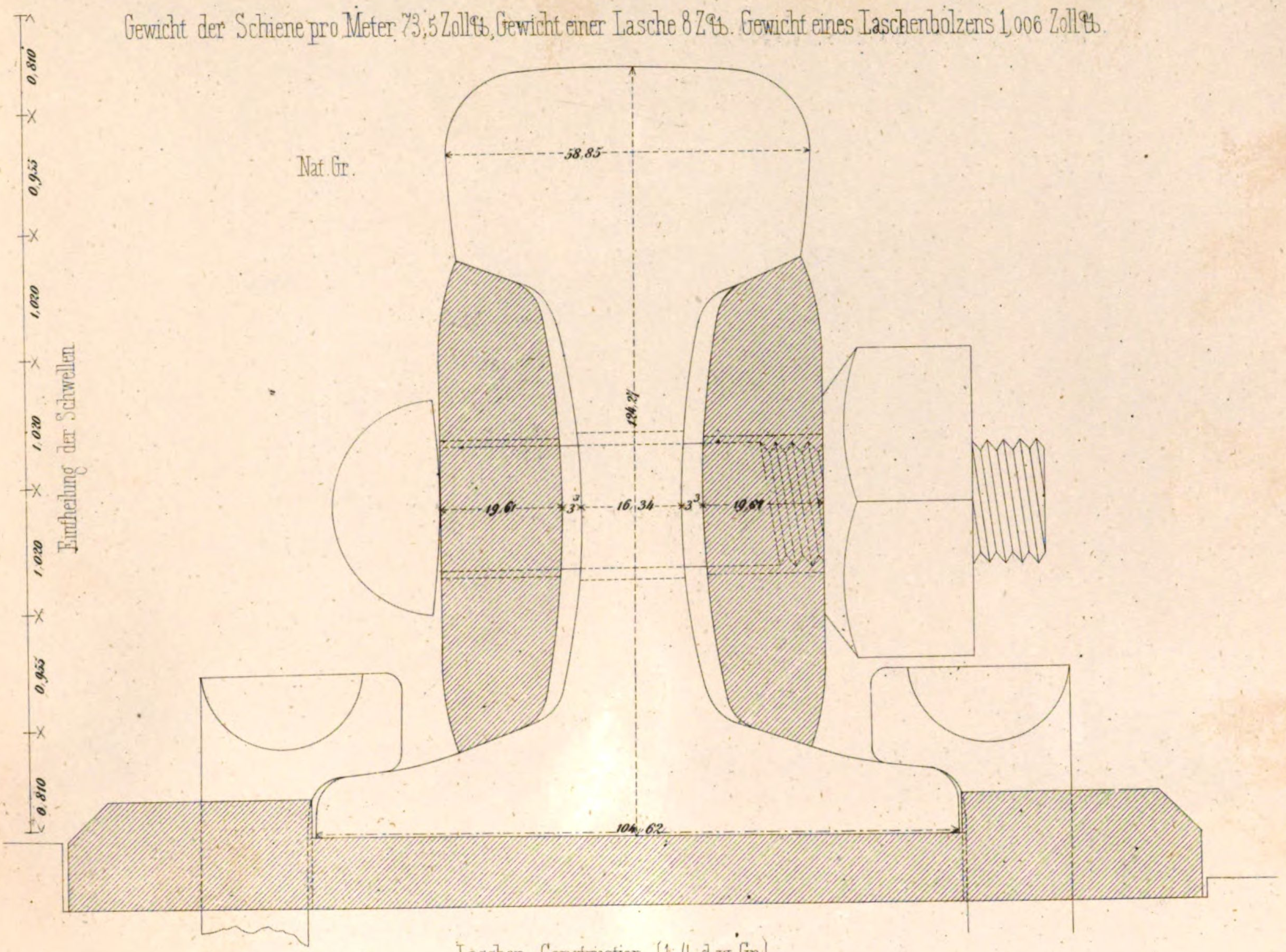


Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

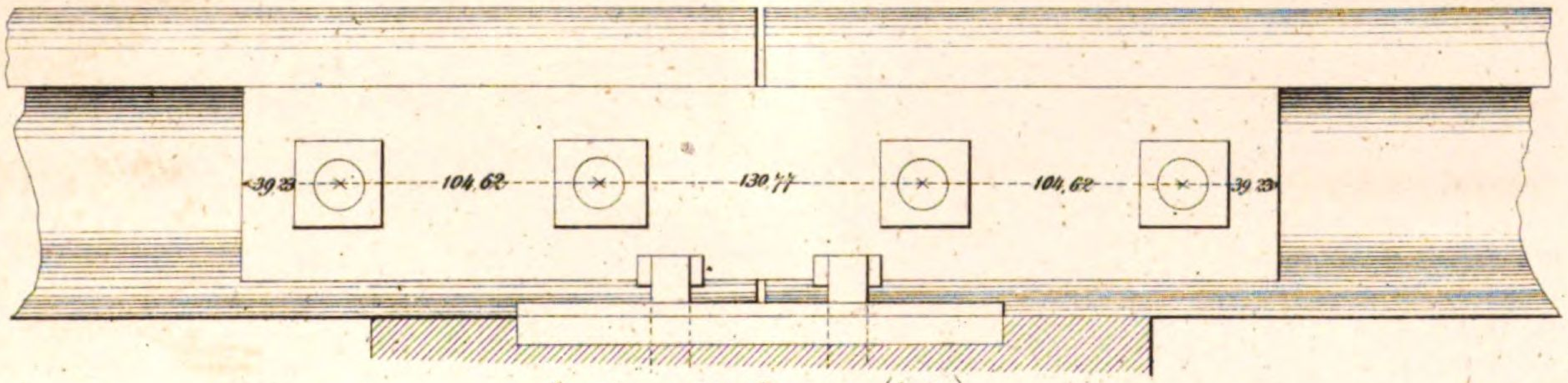
Die Zahlen sind Millimeter

Grofsherzl.-Friedr.-Franz-Eisenbahn. (eingeführt 1862.)

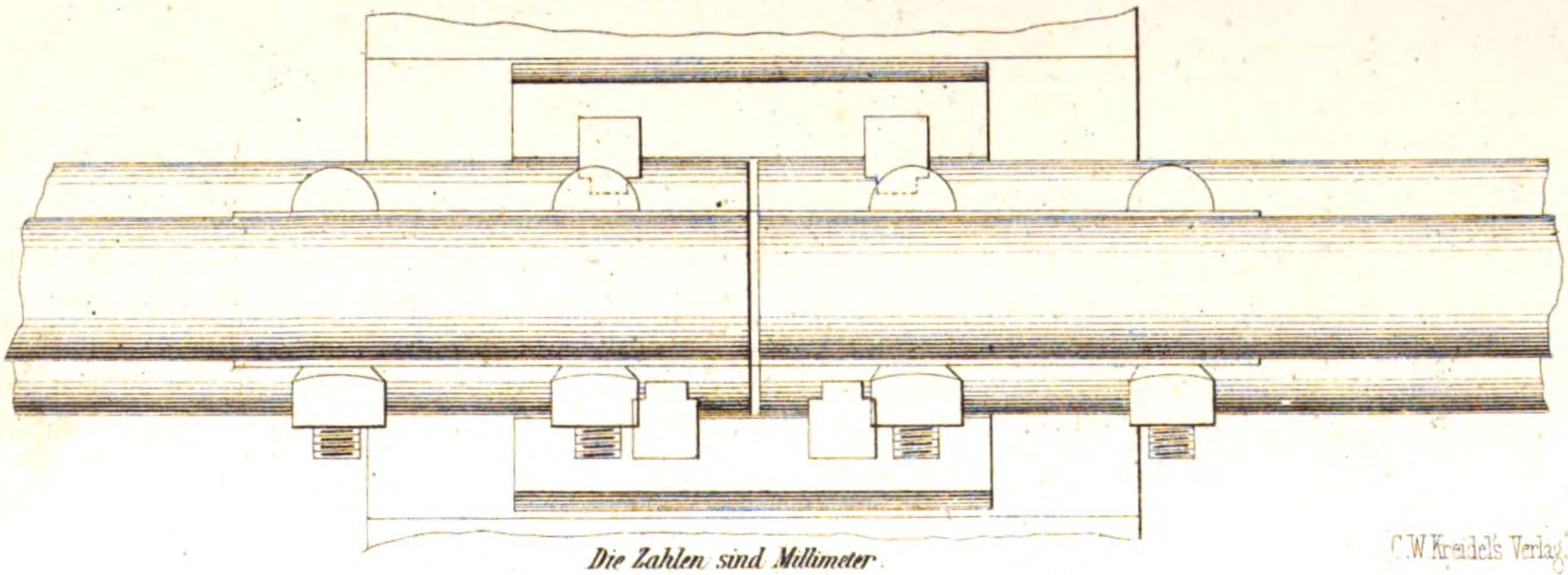
Gewicht der Schiene pro Meter 73,5 Zoll℔. Gewicht einer Lasche 8 Z℔. Gewicht eines Laschenbolzens 1,006 Zoll℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

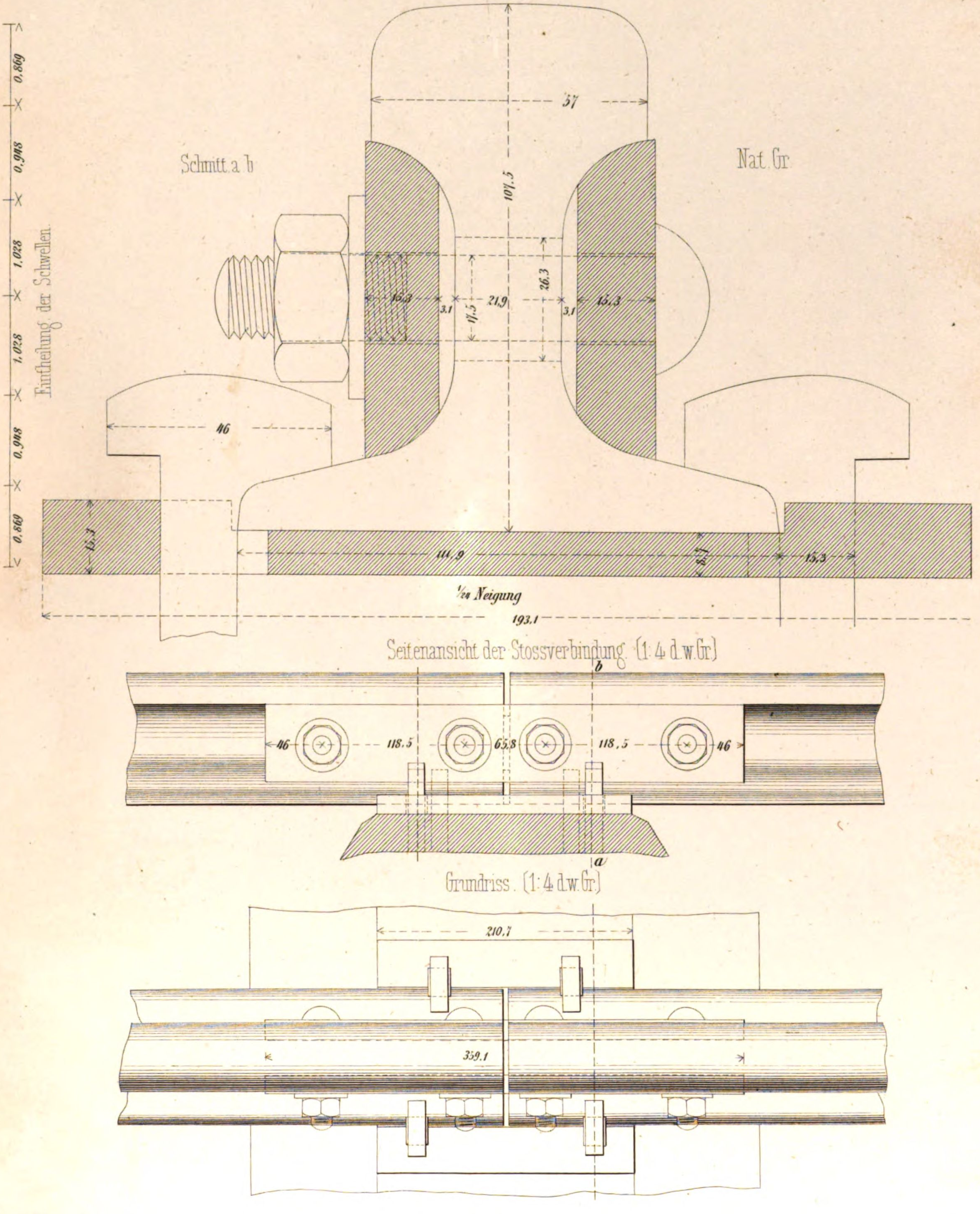


Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Galizische-Carl-Ludwigbahn (eingeführt 1856.)

Gewicht der Schiene pro Meter 73,21 Pfd. Zg., einer Lasche 5,09 Pfd. Zg., eines Laschenbolzens 0,61 Z. Pfd., einer Stossplatte 6,83 Z. Pfd.

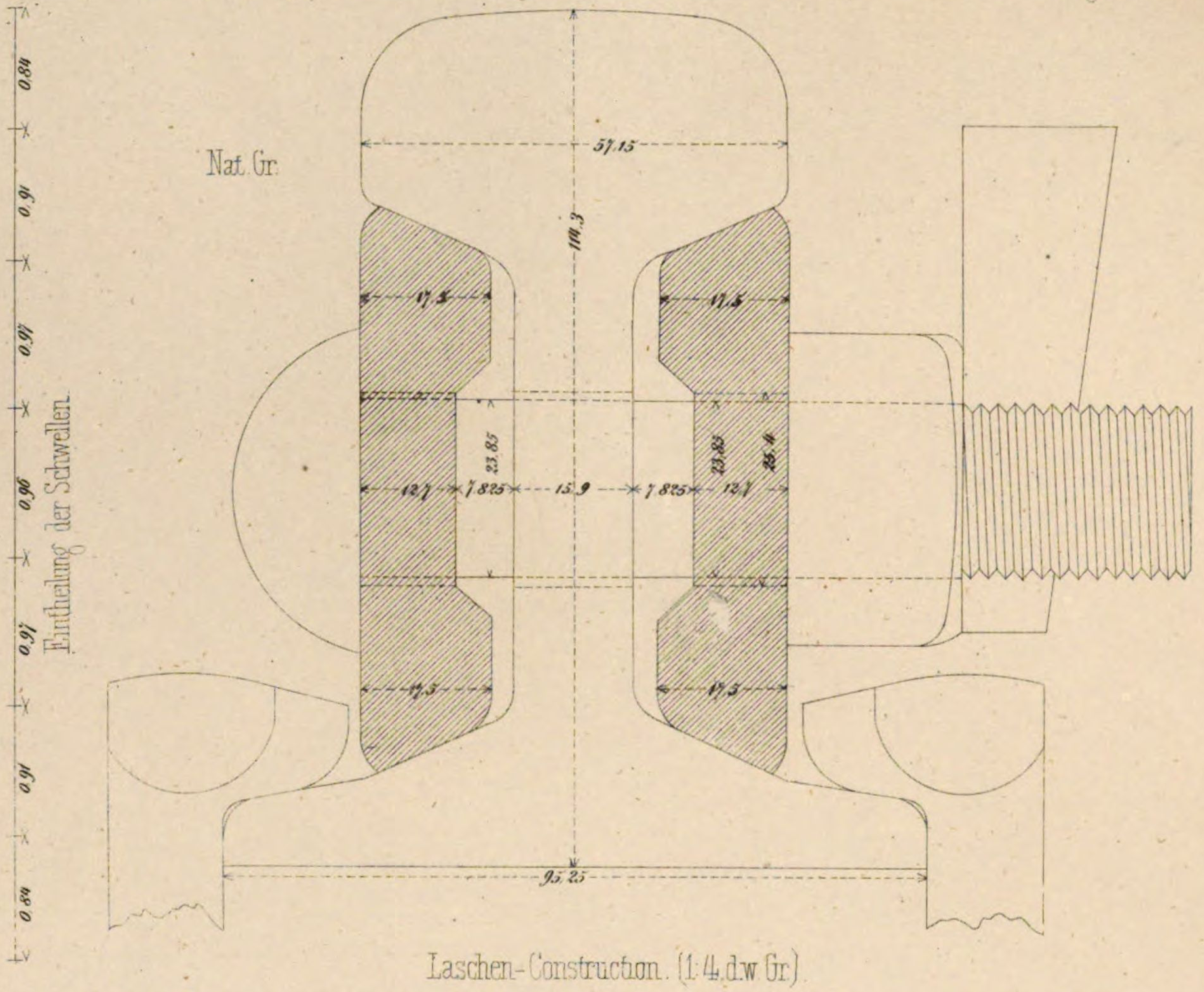


Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

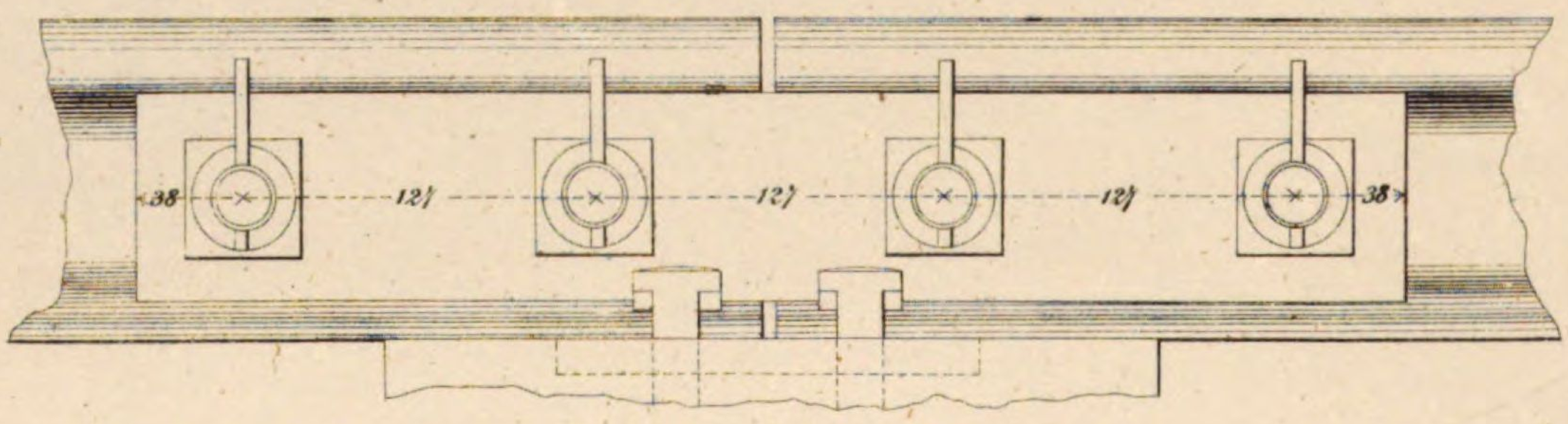
Die Zahlen sind Millimeter.

Glückstadt-Elmshorner-Eisenbahn. (eingefürt – 1864)

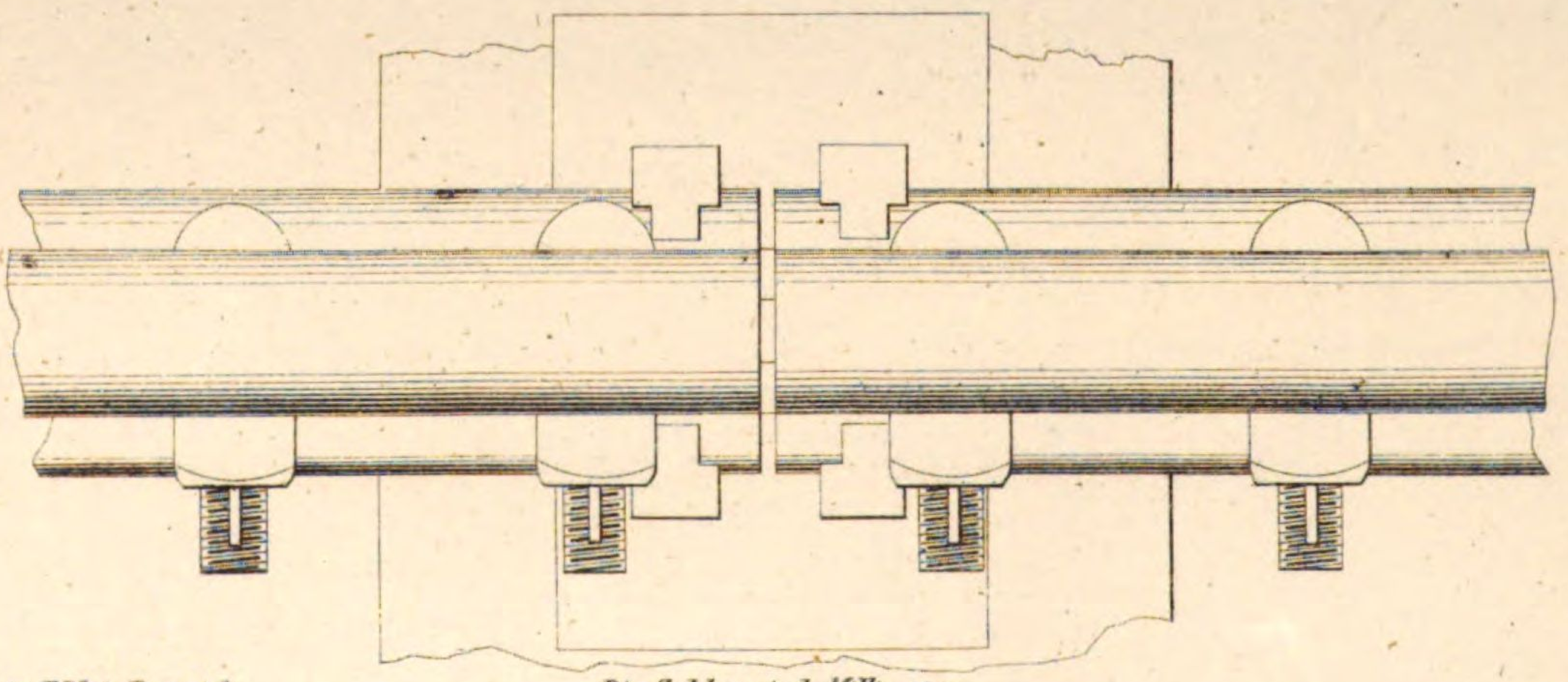
Gewicht der Schiene pr. Meter 65,6-68 ℔ Zollg, einer Lasche 7,5 ℔; eines Laschenbolzens 1,47 ℔ Zollgew.



Laschen-Construction. (1:4 d.w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4)

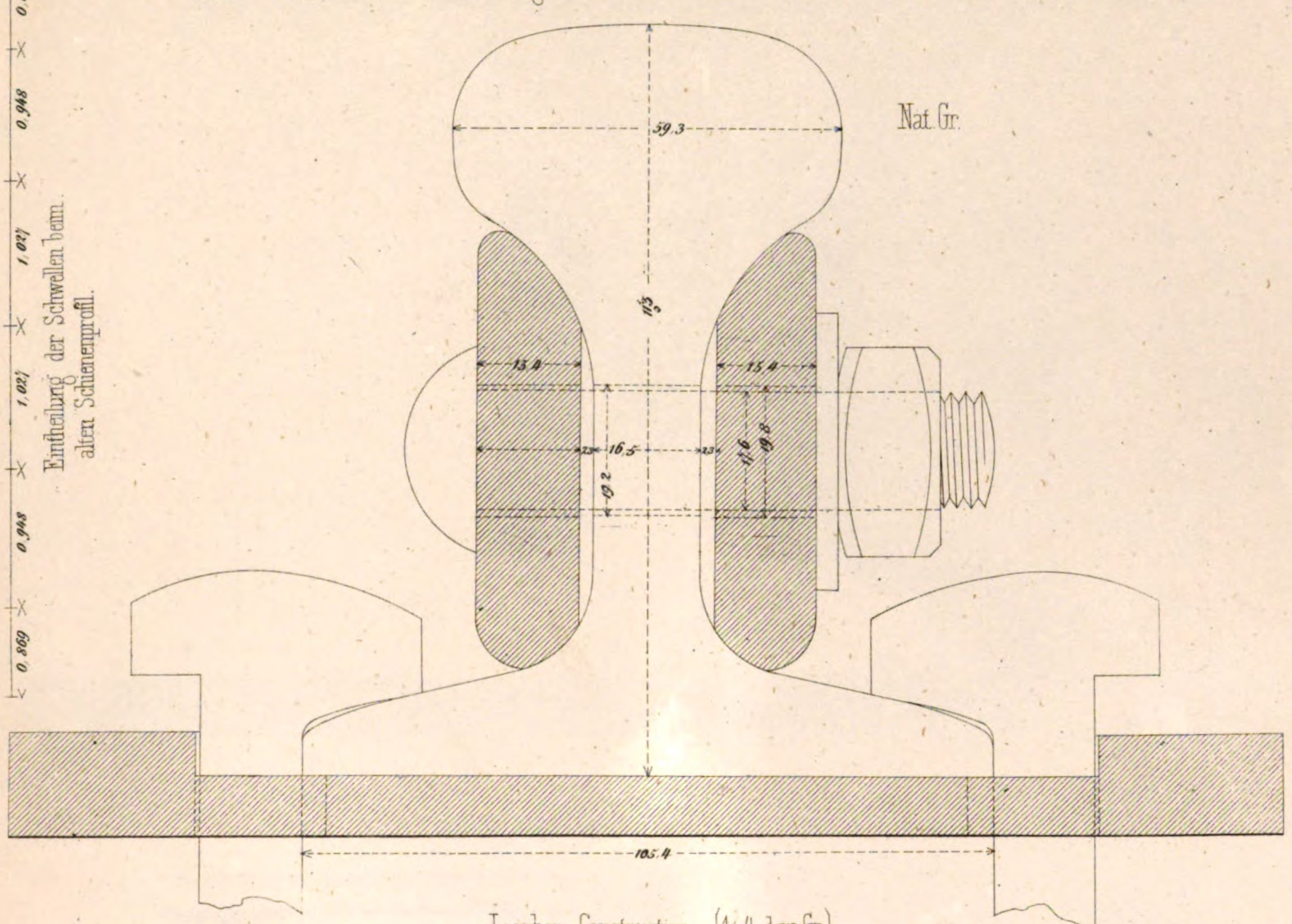


Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

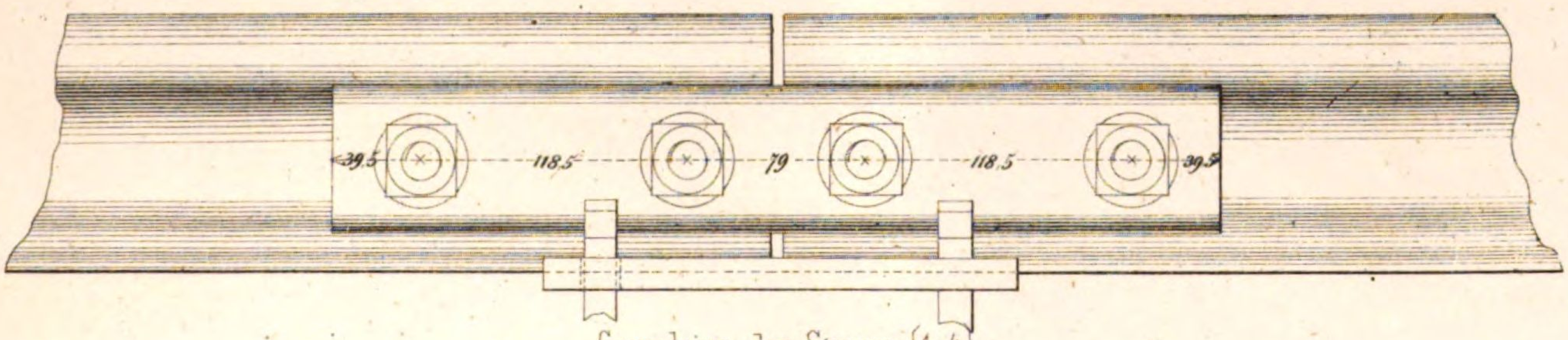
Die Zahlen sind Millimeter

Graz-Köflacher-Eisenbahn. (eingeführt 1867.)

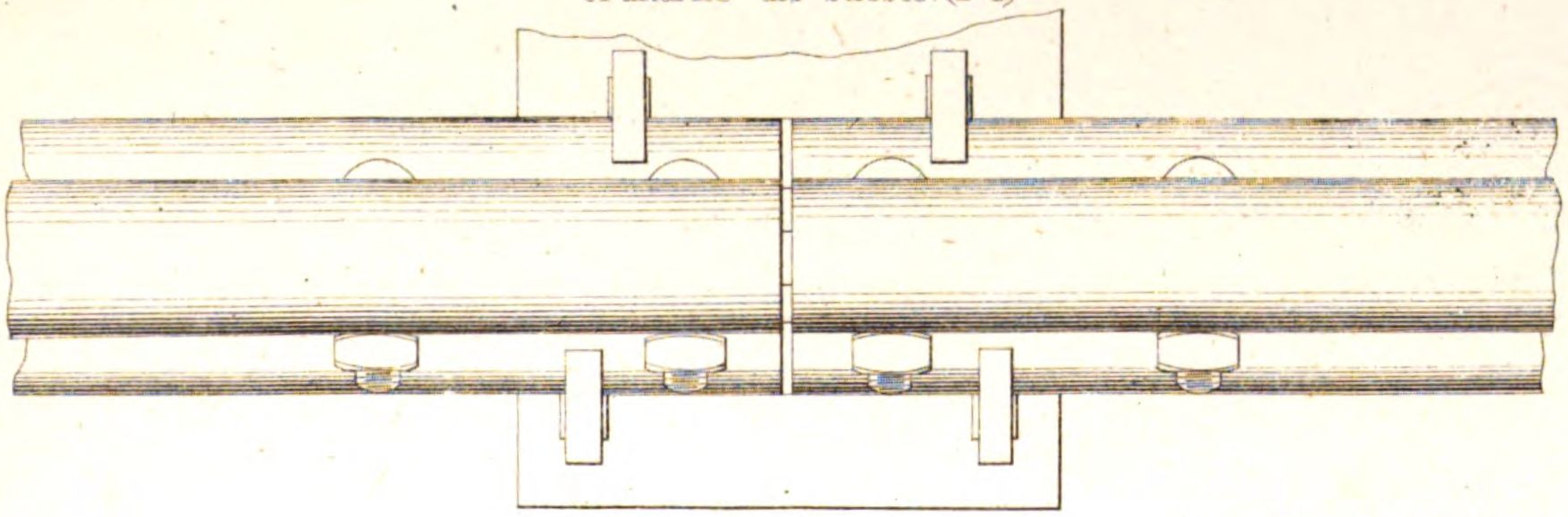
Gewicht der Schiene pro Meter 68,3 Pfd. Zollg., Gewicht einer Lasche 5,4 Pfd., Gewicht eines Laschenbolzens 0,6 Pfd.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4)

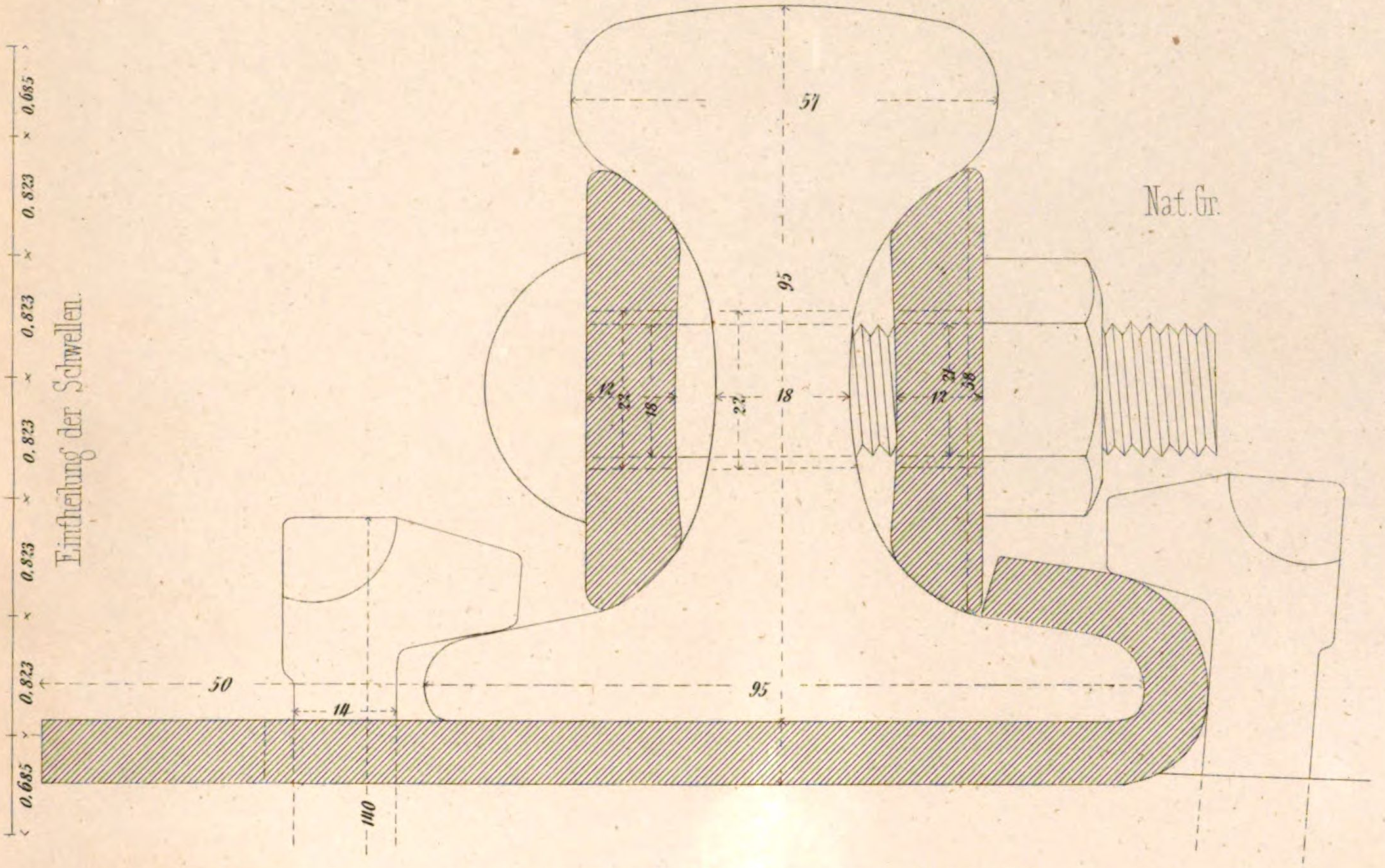


Die Zahlen sind Millimeter

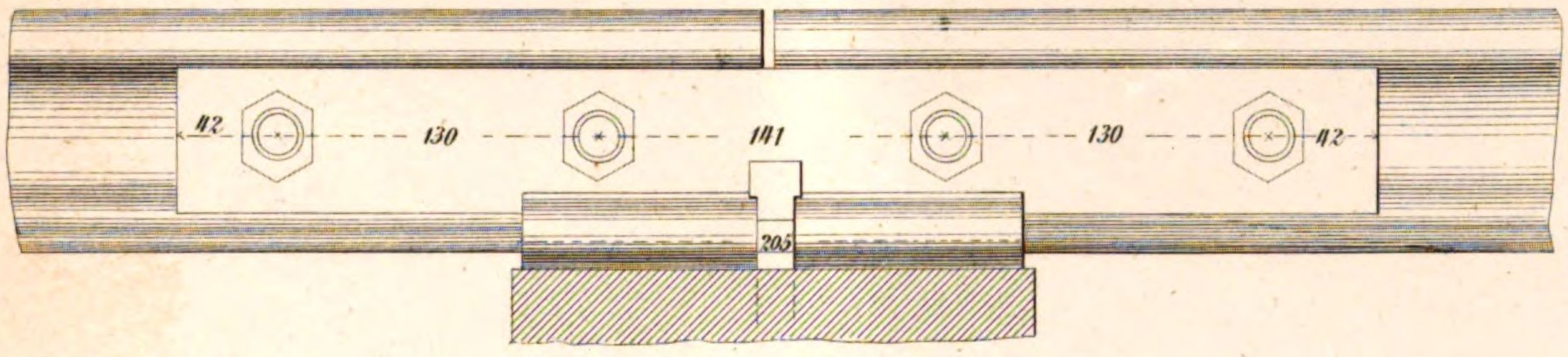
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Grofsenhainer-Zweigeisenbahn. (eingeführt 1862.)

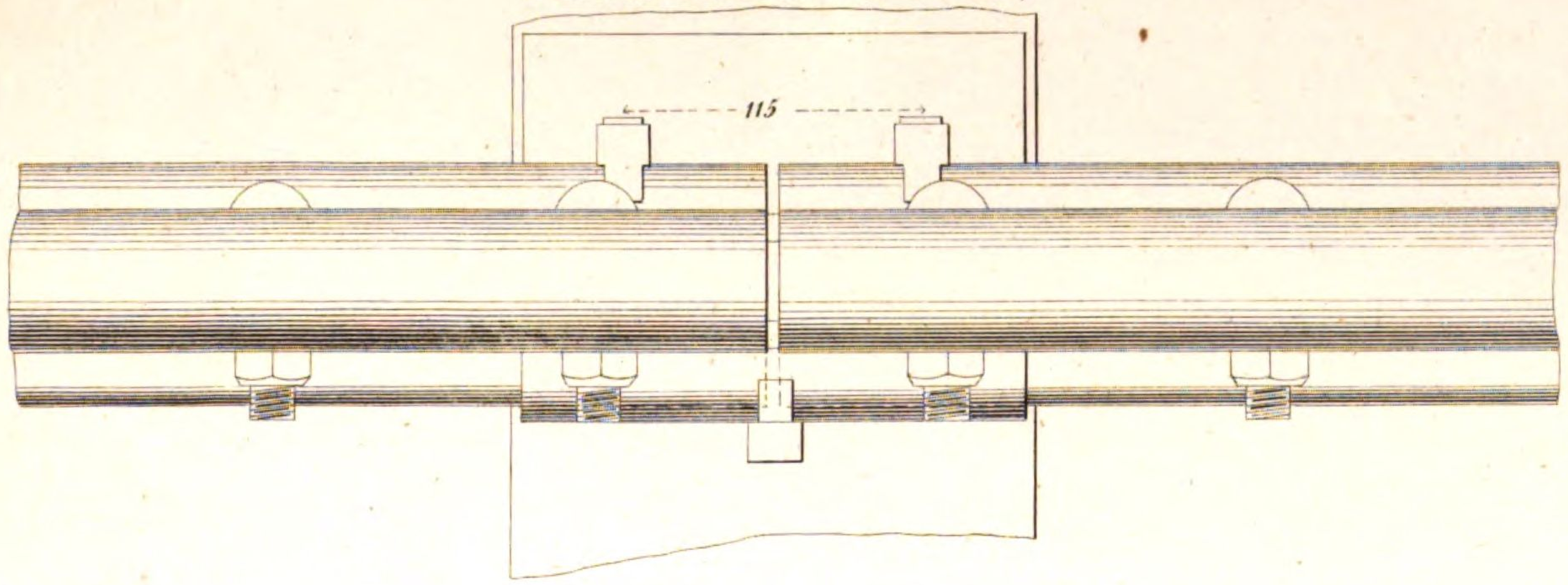
Gewicht der Schiene pro Meter 56,5 Zoll ℔., Gewicht einer Lasche 5 ℔ Zg. Gew. eines Laschenbolzens 0,70 ℔ Zg.



Seitenansicht der Laschenverbindung. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4 d. w. Gr.)

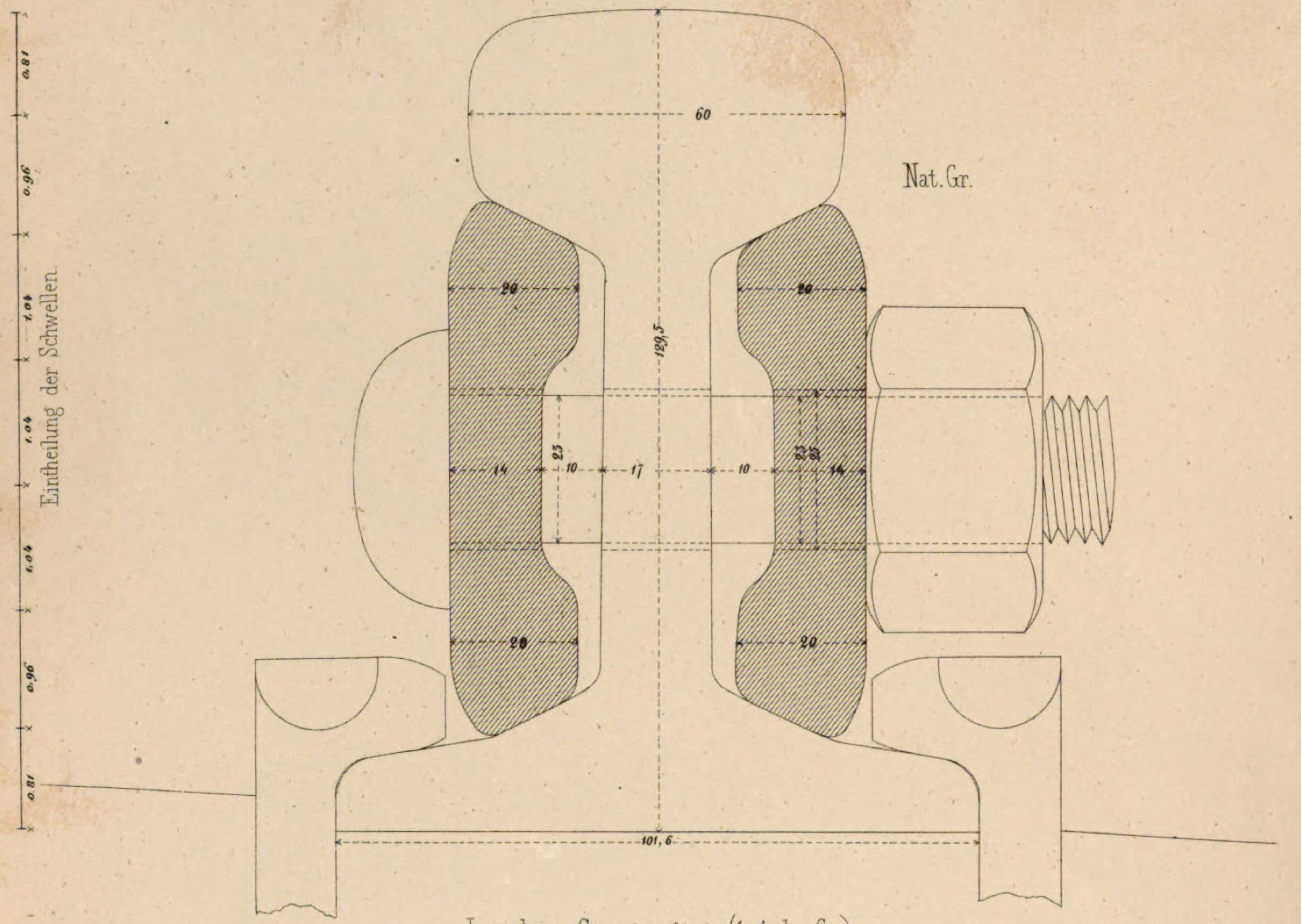


Die Zahlen sind Millimeter.

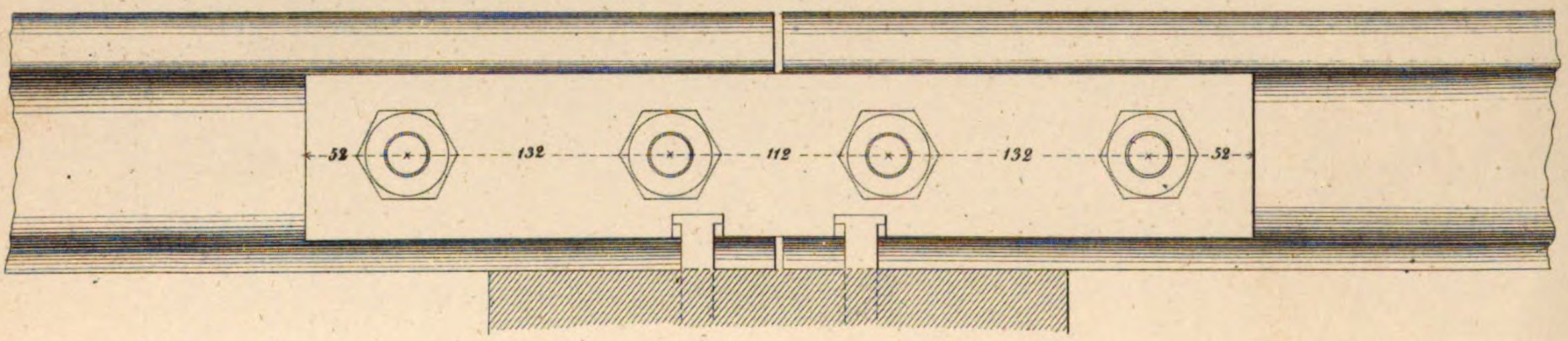
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Königl. Hannov. Eisenbahnen (eingeführt 1862.)

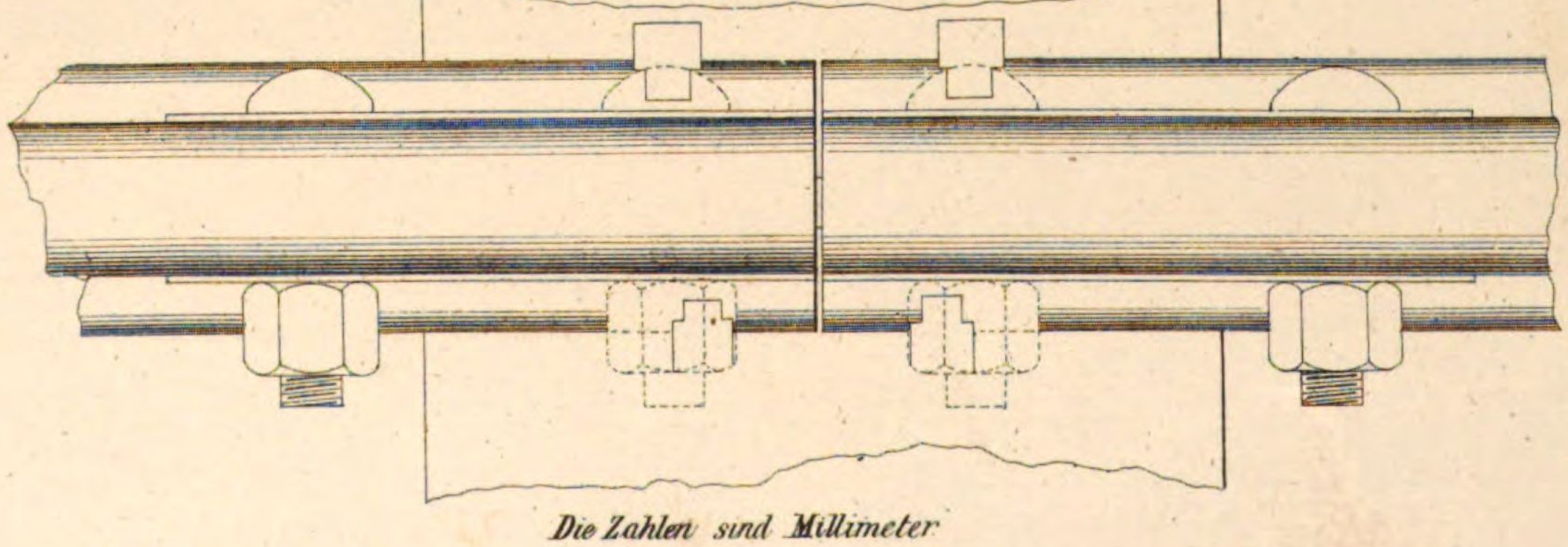
Gewicht der Schiene pro Meter 75,14 ℔. Zollg. Gewicht einer Lasche 9,48 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 1,40 ℔.



Laschen-Construction (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

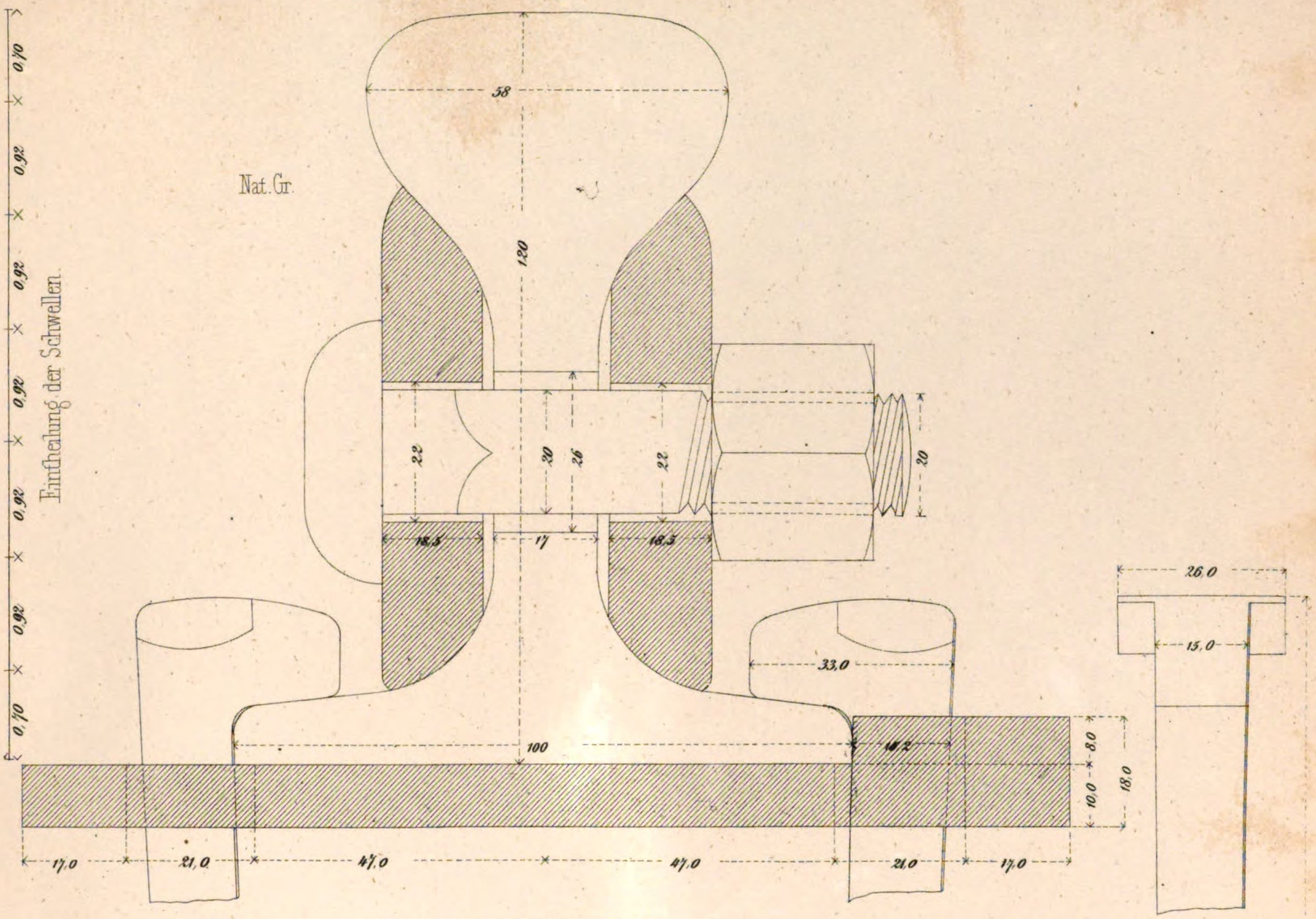


Die Zahlen sind Millimeter

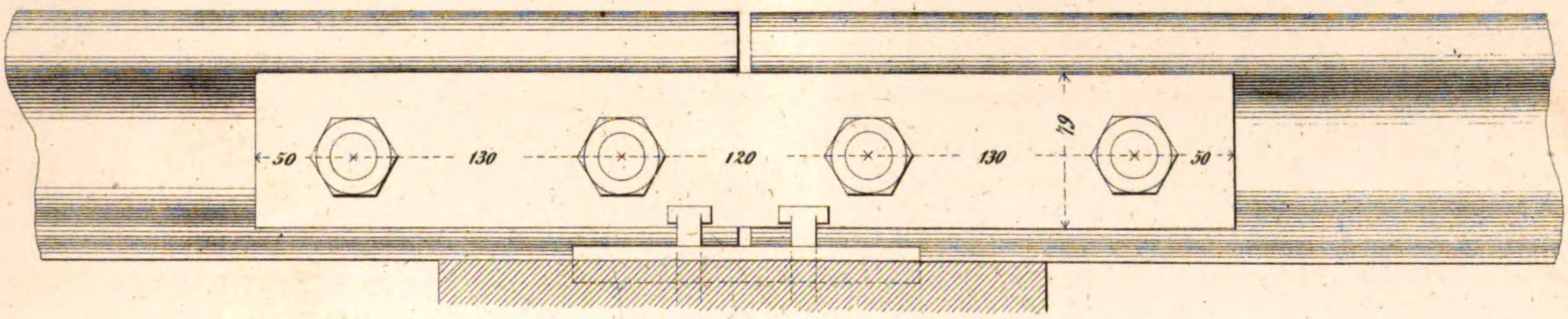
Lith. Anstalt v F. Wirtz in Darmstadt.

Hessische-Ludwigsbahn.

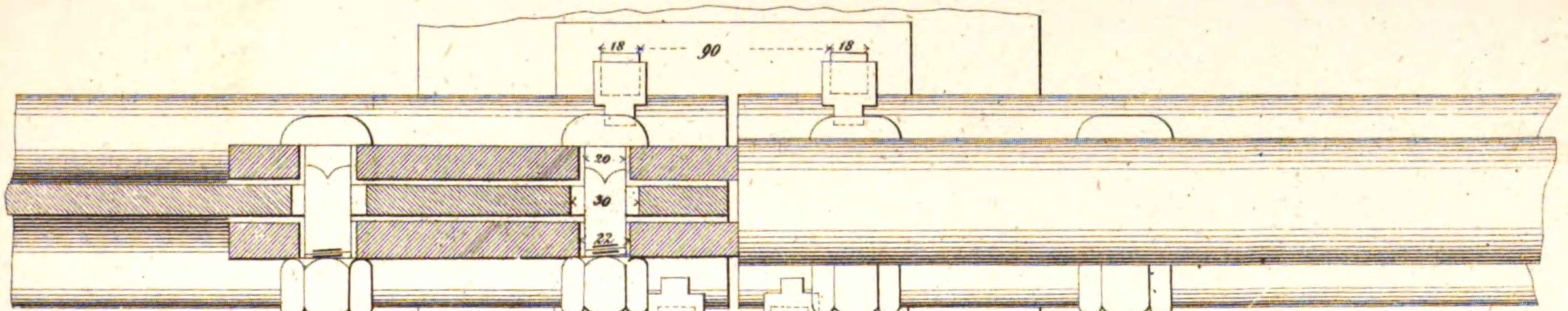
Gewicht der Schiene pro Meter 68,0 ℔ Zollg, einer Lasche 8 Z ℔, Gewicht eines Lashenbolzens 1,0 Z ℔.



Laschen-Construction.



Grundriss des Stosses (1/4 d. nat. Gr.)

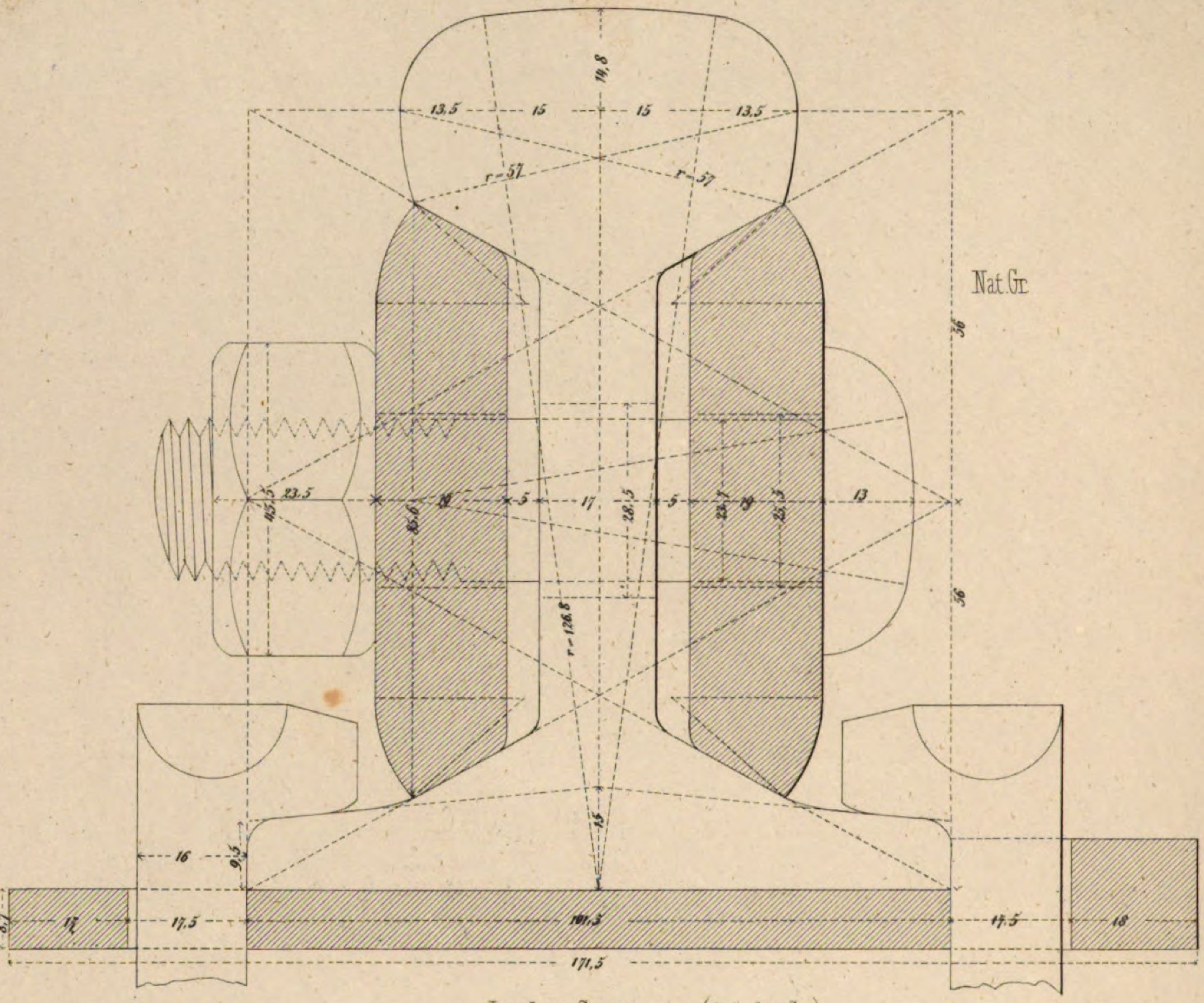


Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

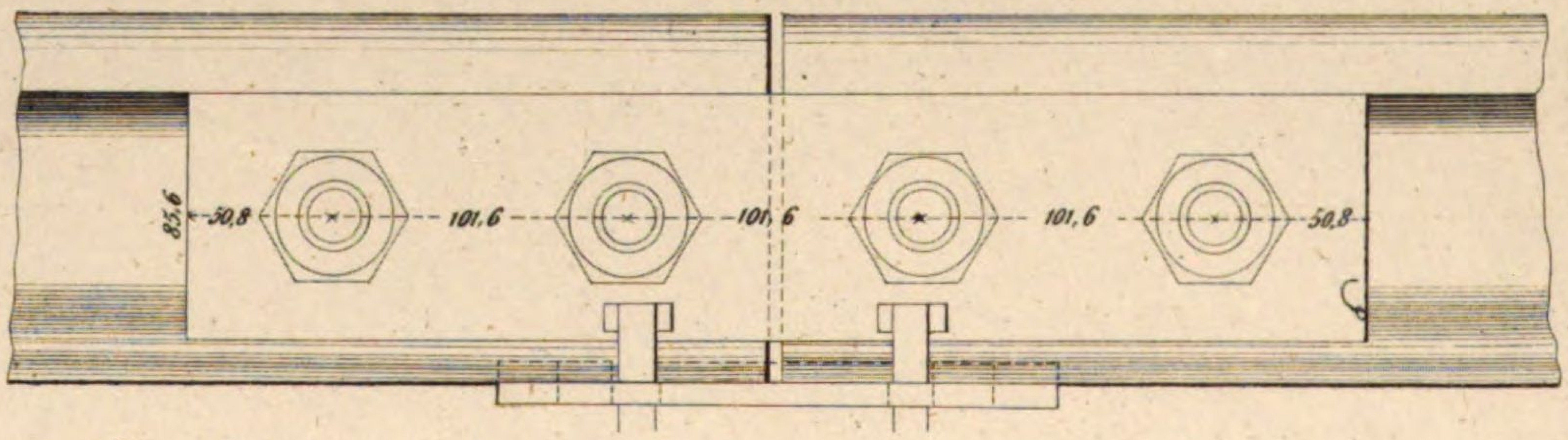
Hessische-Nordbahn. (eingeführt 1860.)

Gewicht der Schiene pro Meter 69 ℔. Zollg., Gewicht einer Lasche 7,78 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 1,36 ℔.

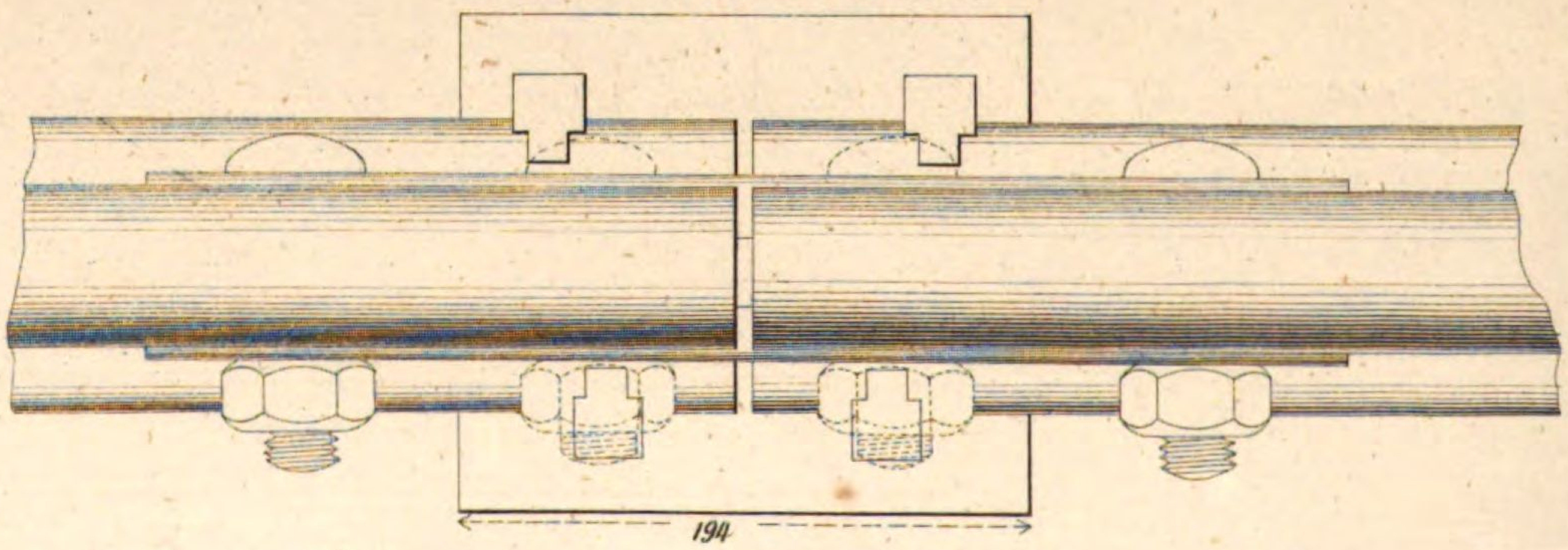


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1:4 d.w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

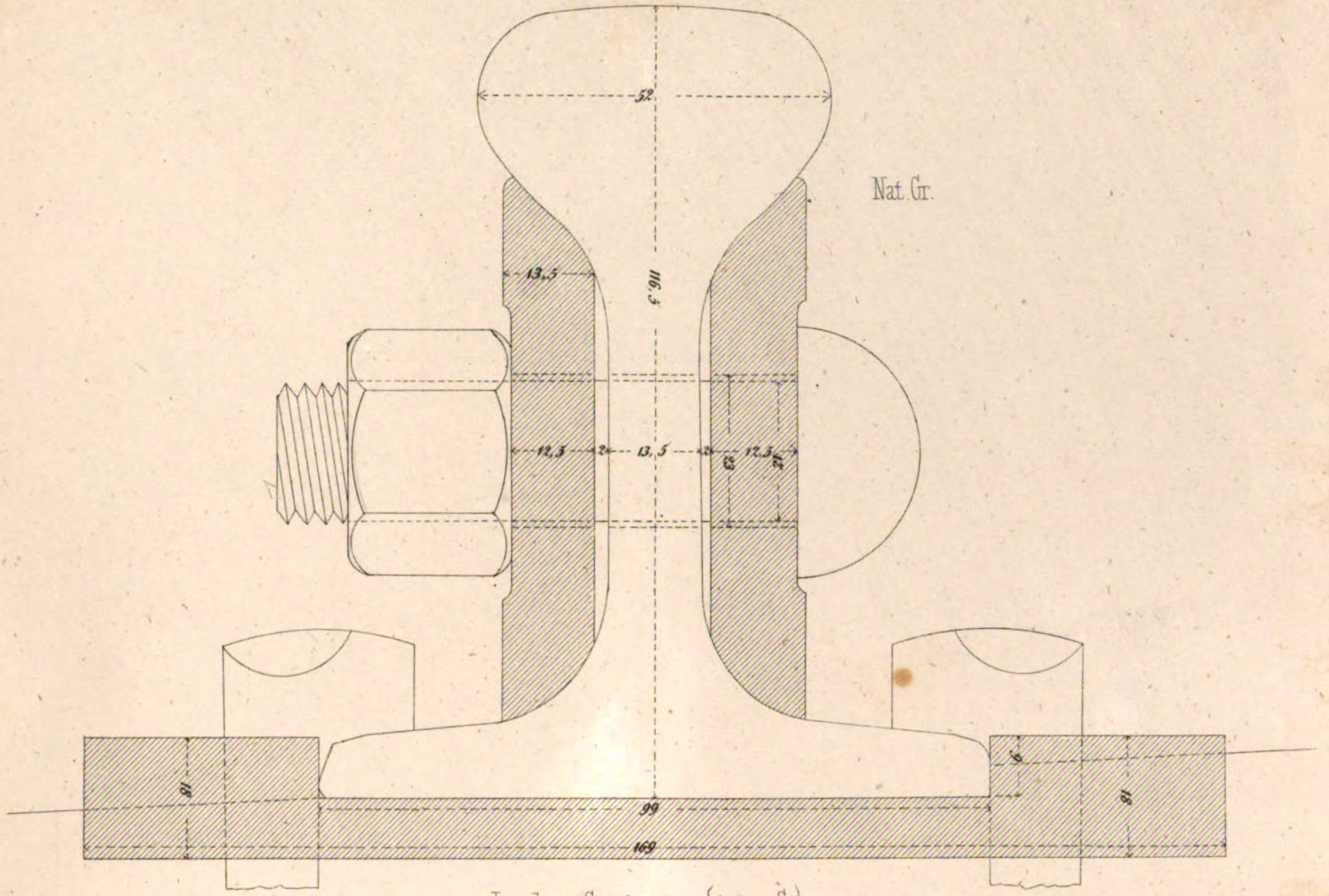


Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz. Darmstadt.

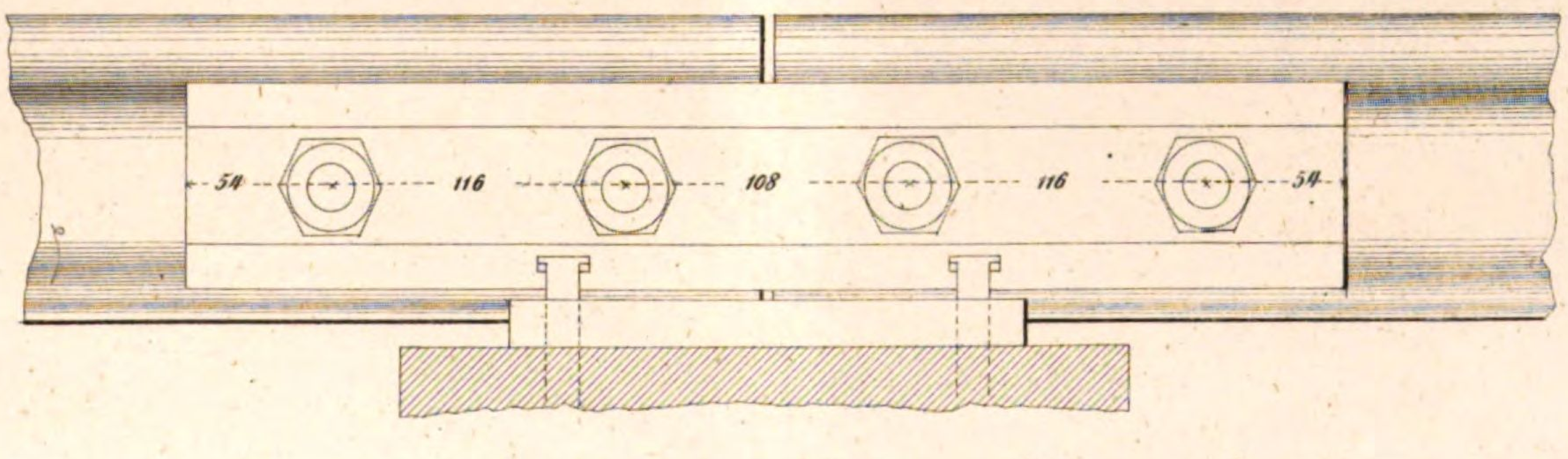
Homburger – Eisenbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 58,6 Pfd., Gewicht einer Lasche 6,27 Pfd., Gewicht eines Laschenbolzens 0,87 Pfd.

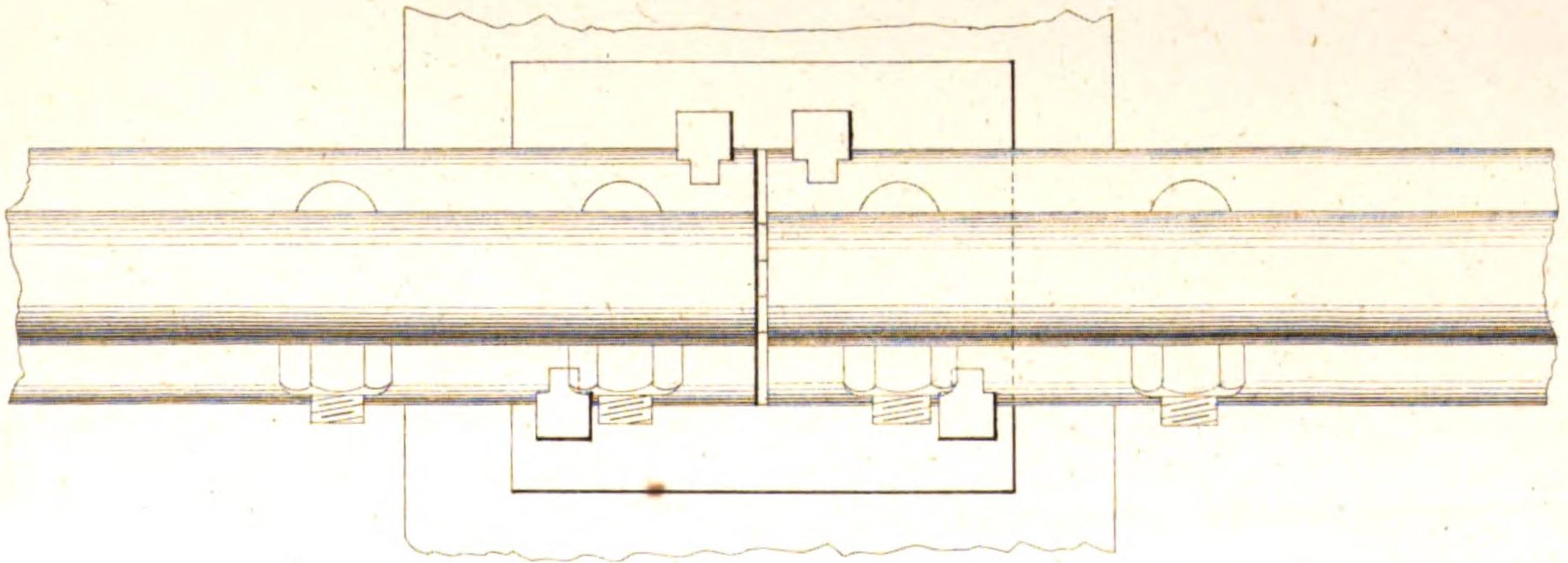


Nat. Gr.

Laschen-Construction (1:4 w. G.)



Grundriss des Stosses (1:4)

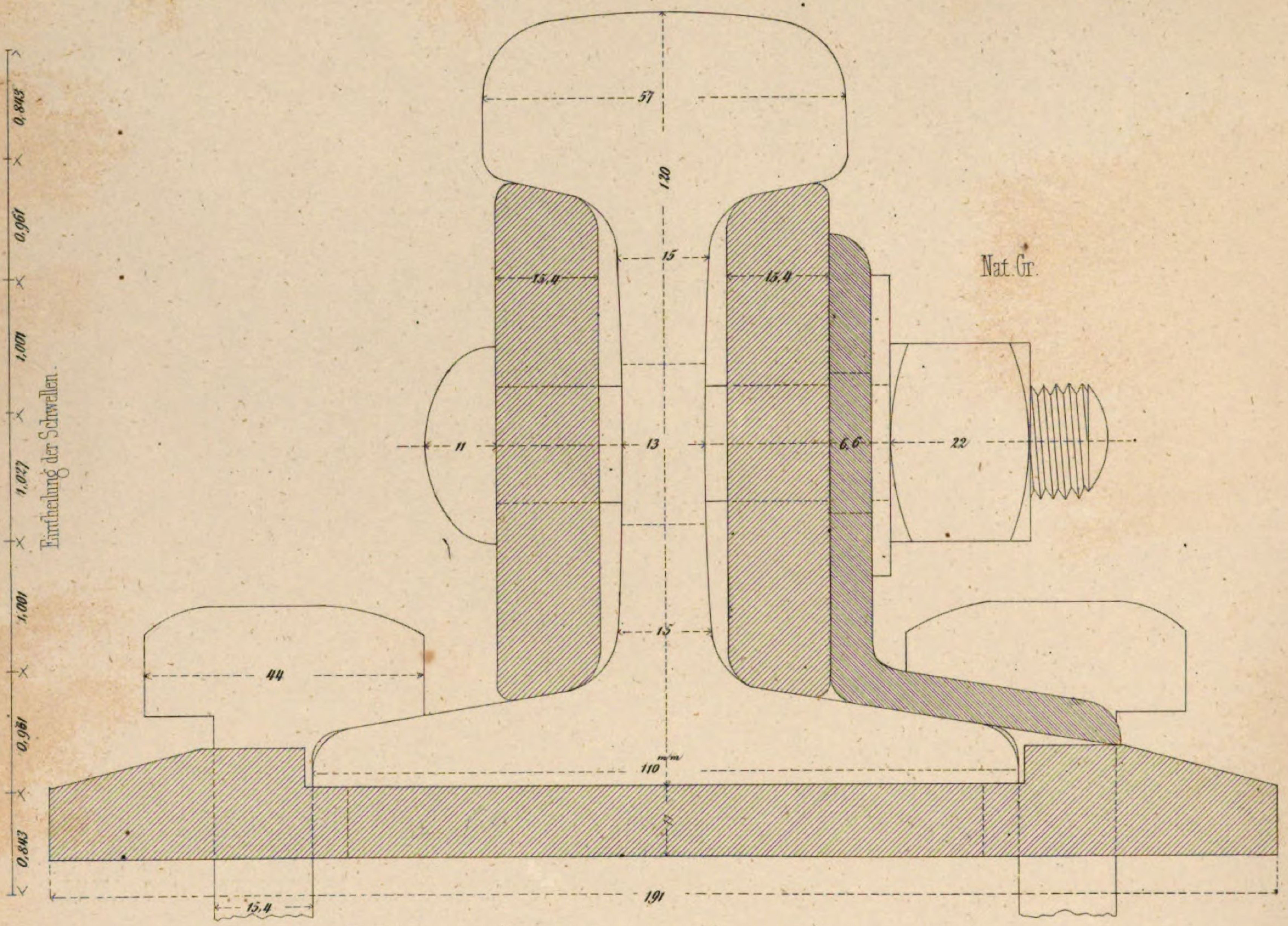


Die Zahlen sind Millimeter

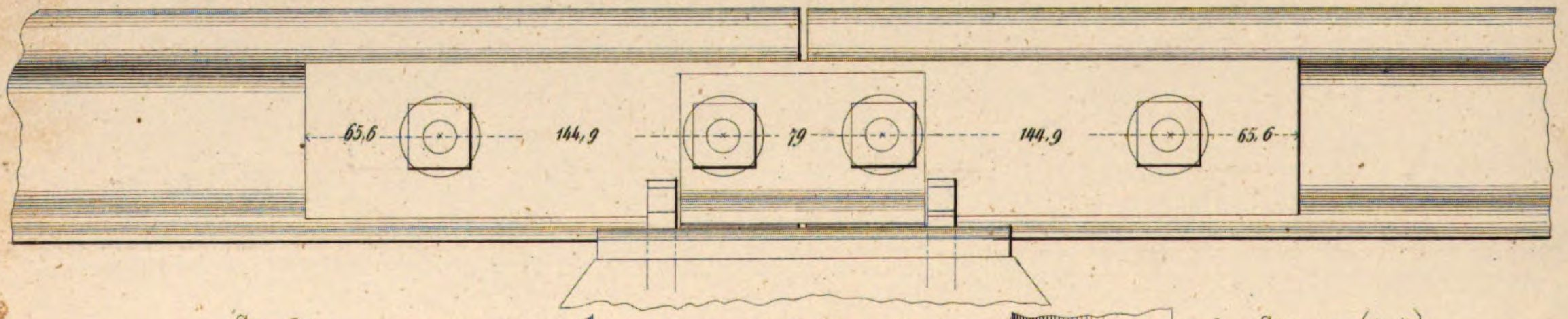
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Kaiser-Ferdinands-Nordbahn. (eingeführt 1866.)

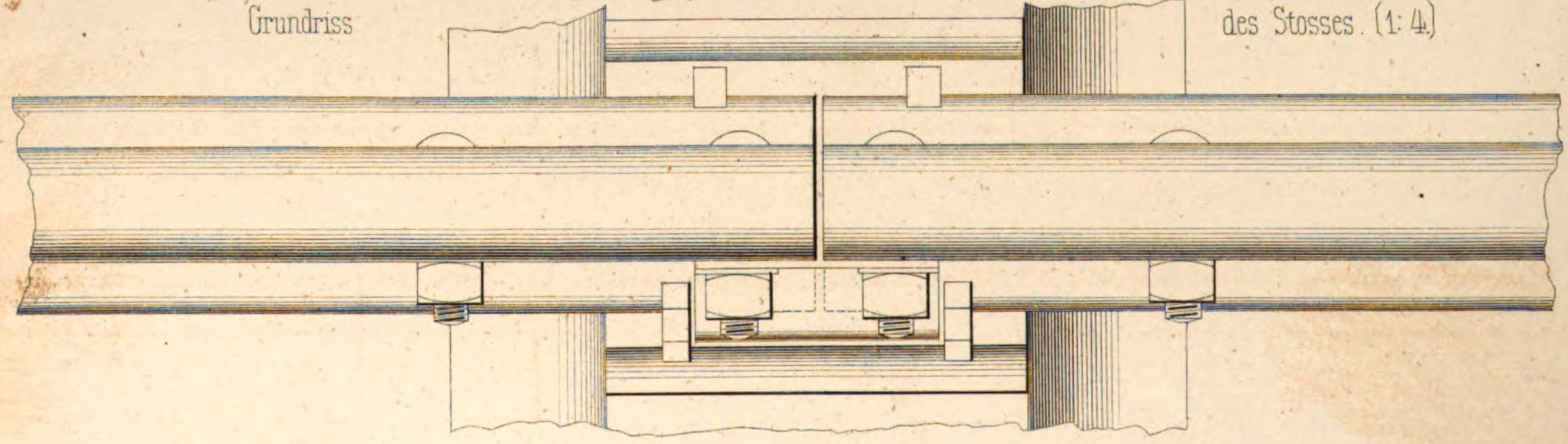
Gewicht der Schiene pro Meter 61,217 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 8,736 ℔, eines Winkels 1,212 ℔, eines Nagels 0,77 ℔, einer Schraube 0,8 ℔, einer Stossplatte 4,137 ℔



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

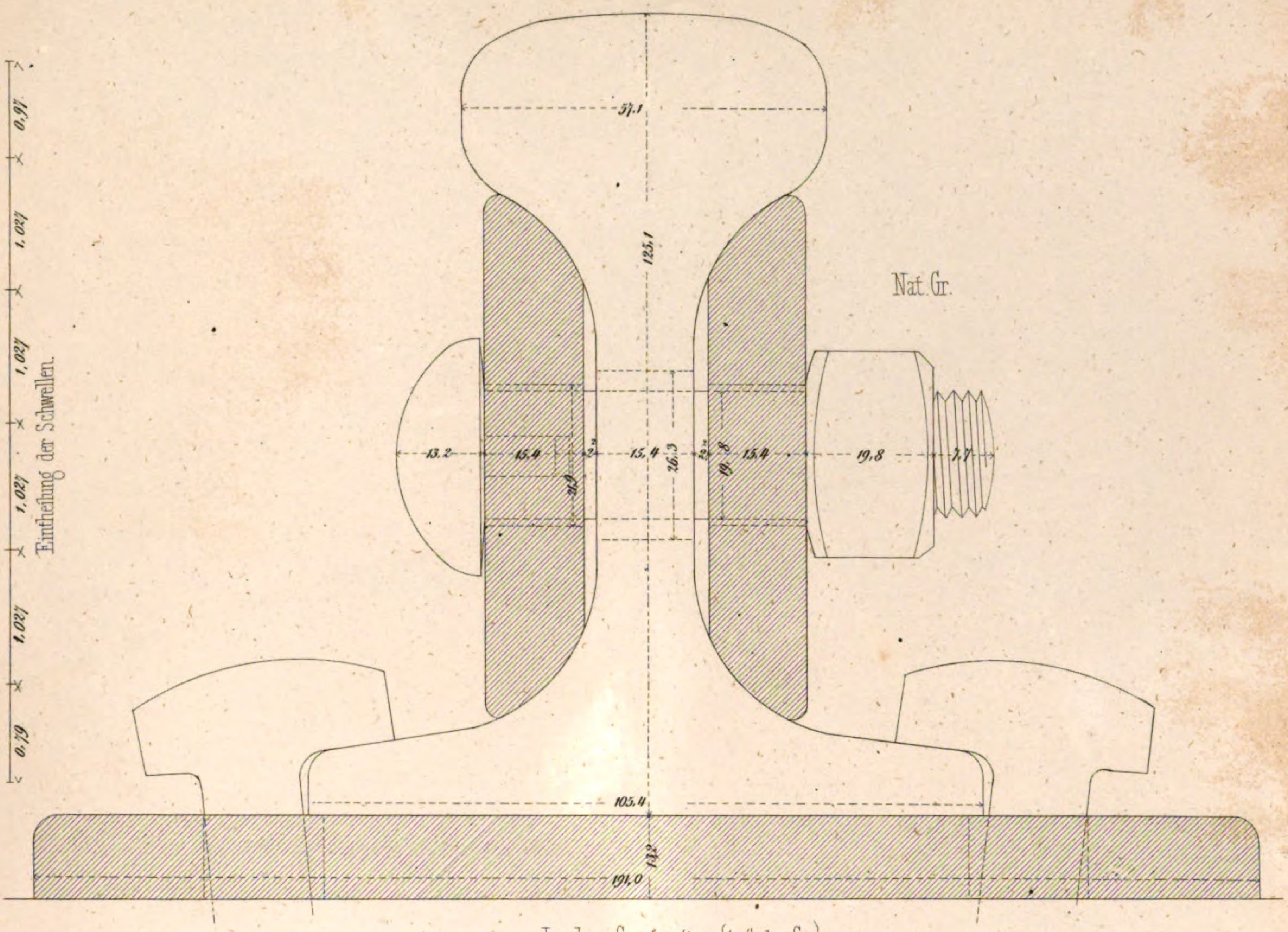


Die Zahlen sind Millimeter.

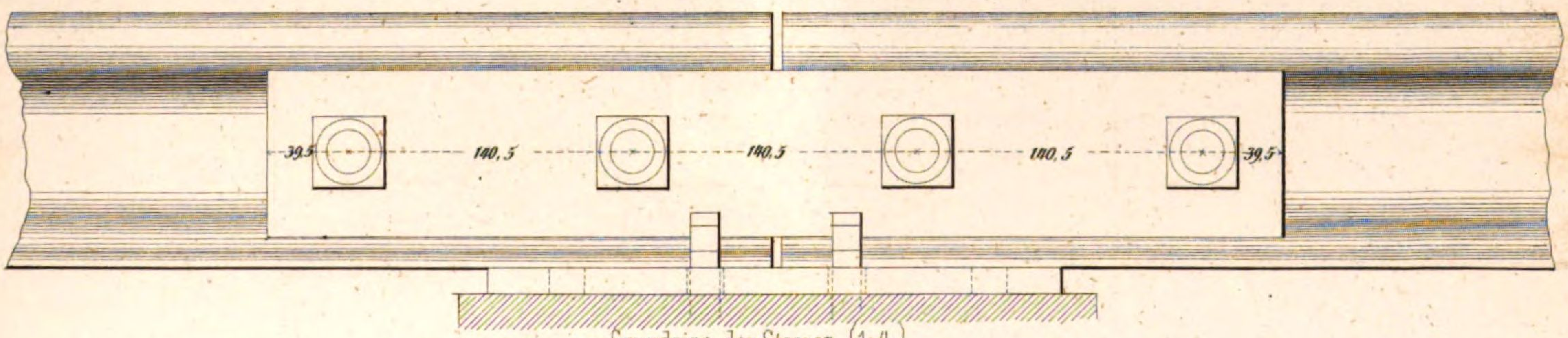
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Kaiserin Elisabeth Bahn (eingeführt 1858 Strecke: Wien-Salzburg, Wels-Passau, Penzing-Hetzendorf.)

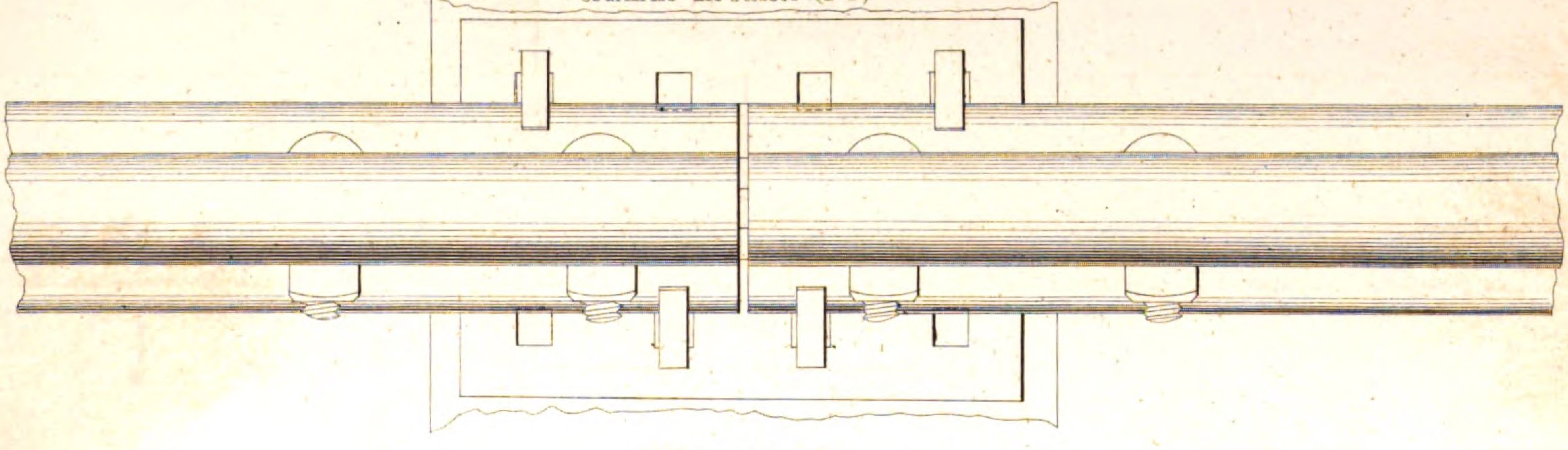
Gewicht der Schiene pro Meter 70,86 ℔. Zollg. Gewicht einer Lasche 8,41 ℔., Gewicht eines Laschenbolzens 0,75 ℔.



Laschen-Construction. (1: 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



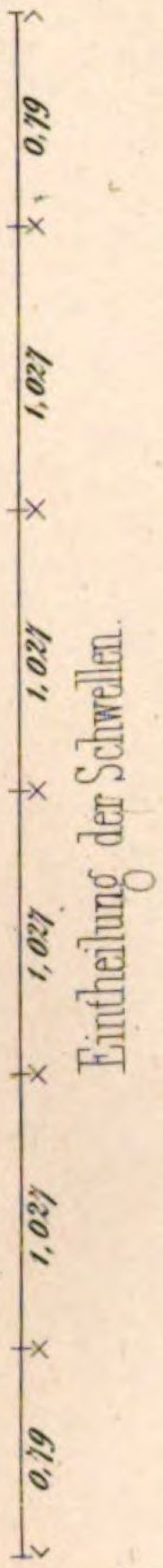
Die Zahlen sind Millimeter.

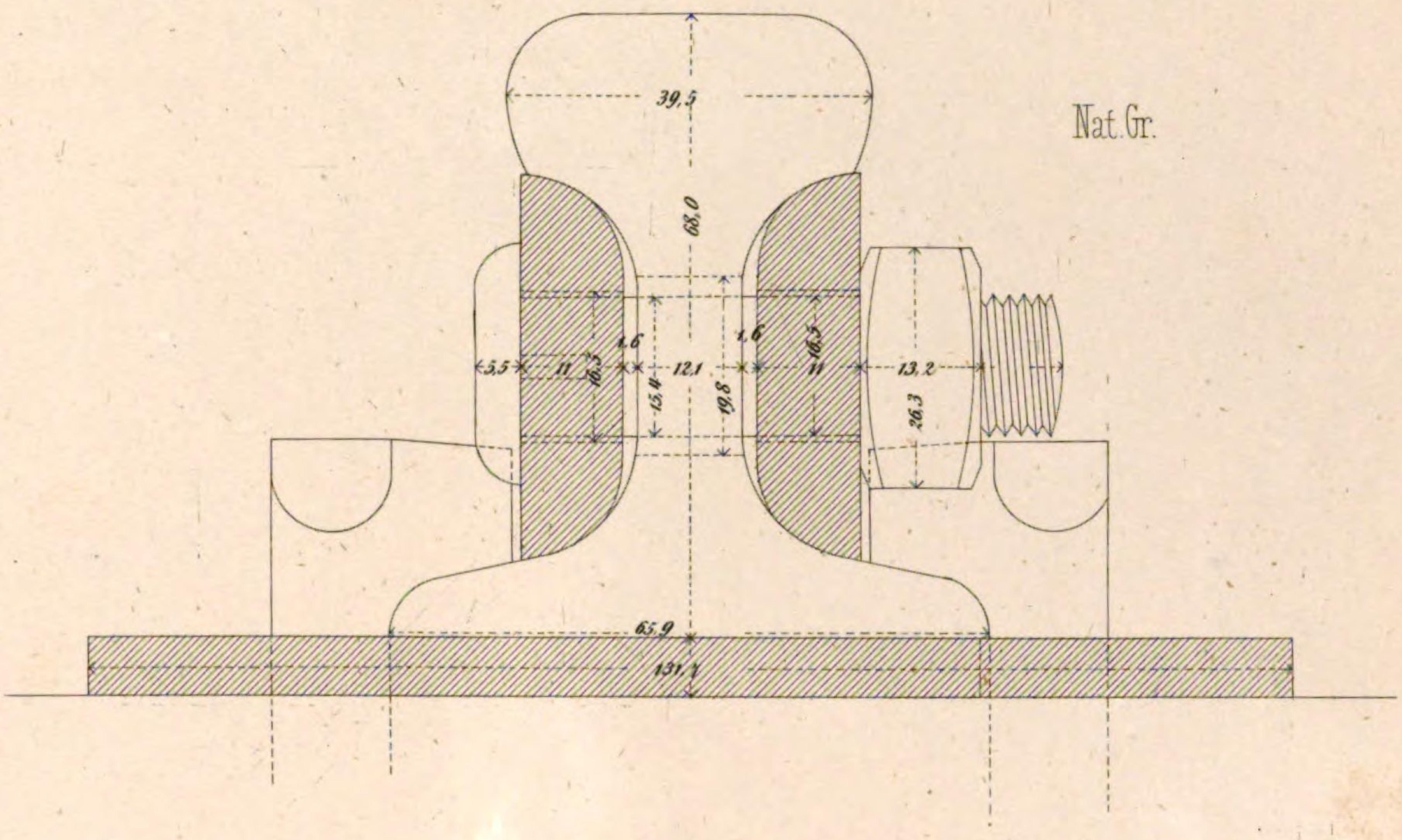
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Kaiserin Elisabeth-Bahn. (eingeführt 1855/6.)

(Strecke: Lambach-Gmunden.)

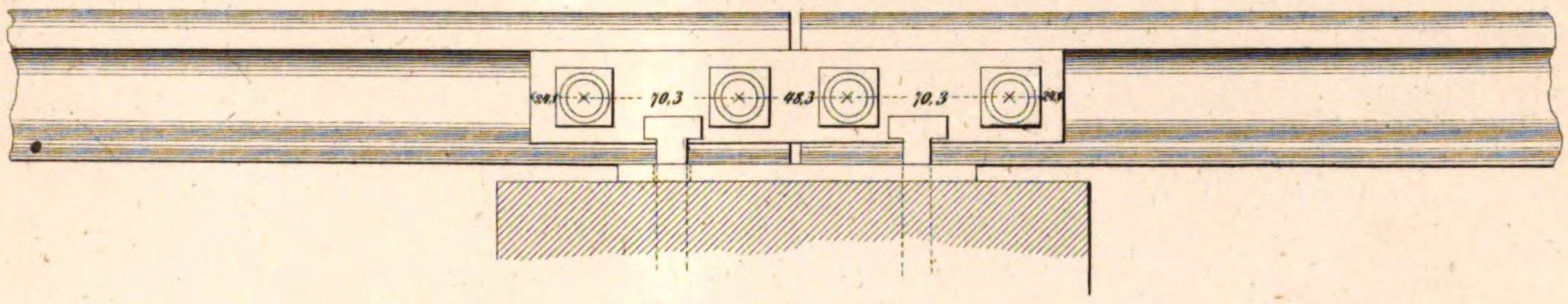
Gewicht der Schiene pro Meter 28,34 ℔. Zollg. Gewicht einer Lasche 1,4 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 0,37 ℔.



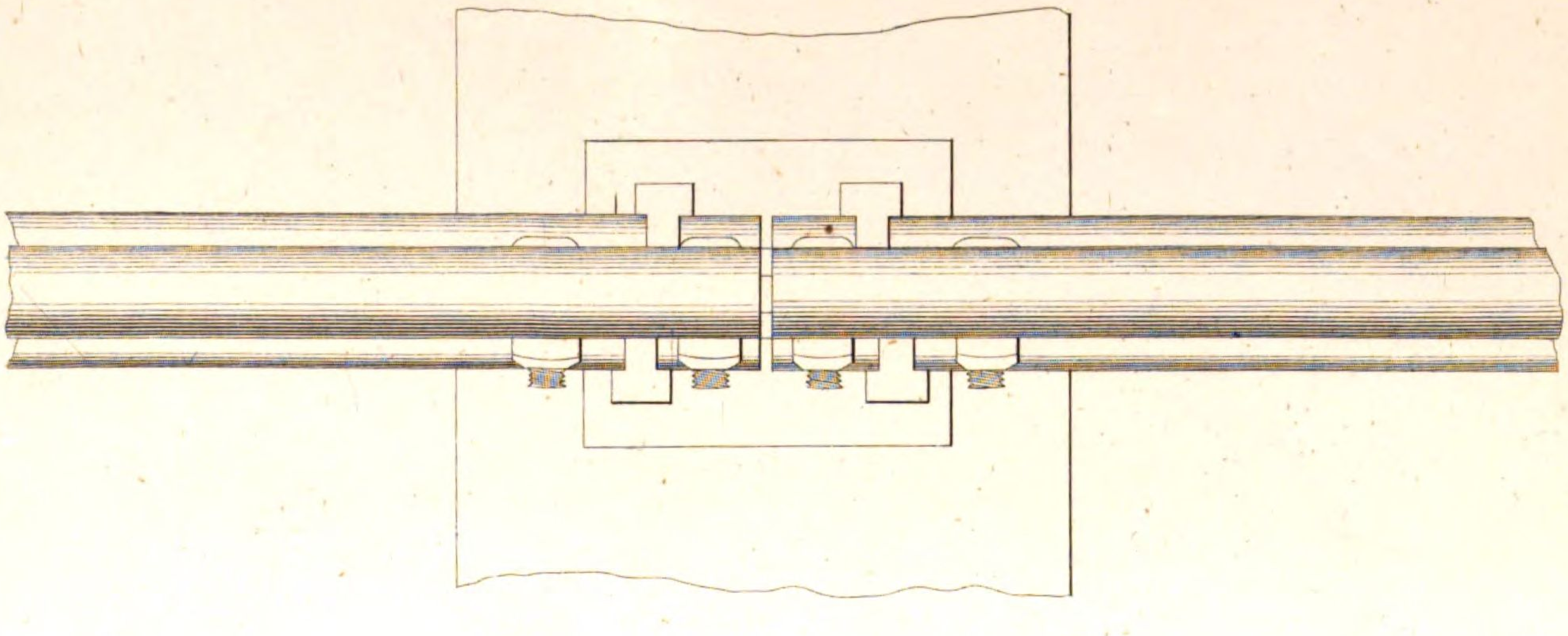


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

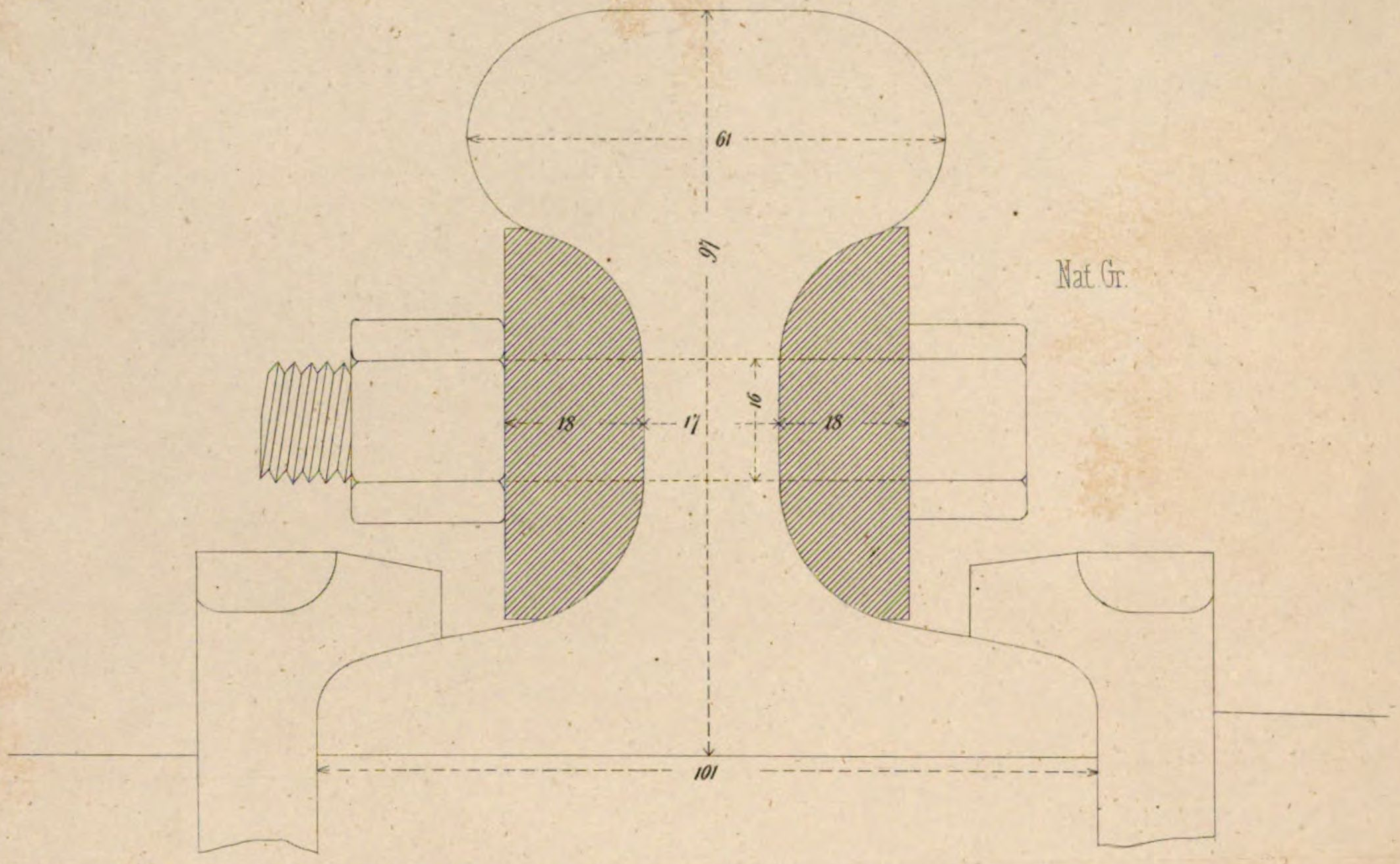


Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz. Darmstadt.

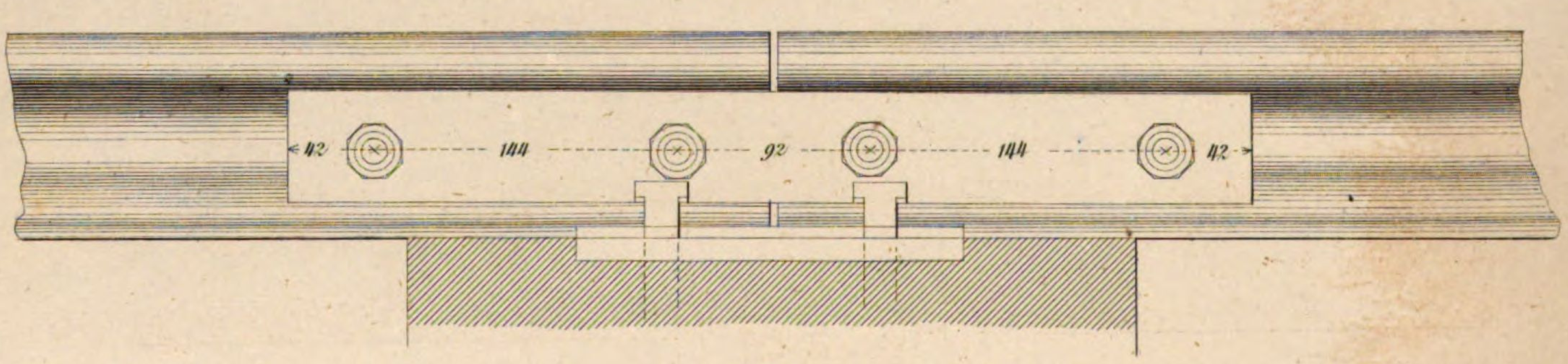
Kirchheimer-Eisenbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 0,64 ℔ Zollg., Gewicht einer Lasche 5 ℔ Zg., Gew. eines Laschenbolzens 0,50 ℔ Zollgew.

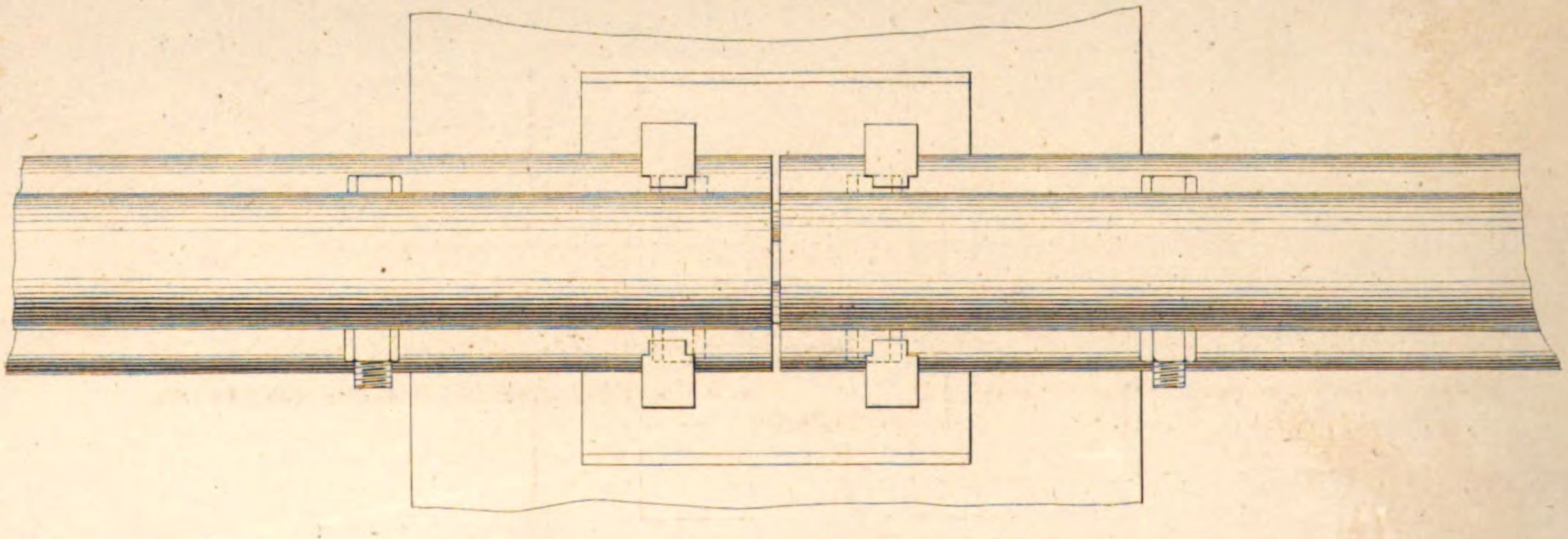


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. 1:4.)

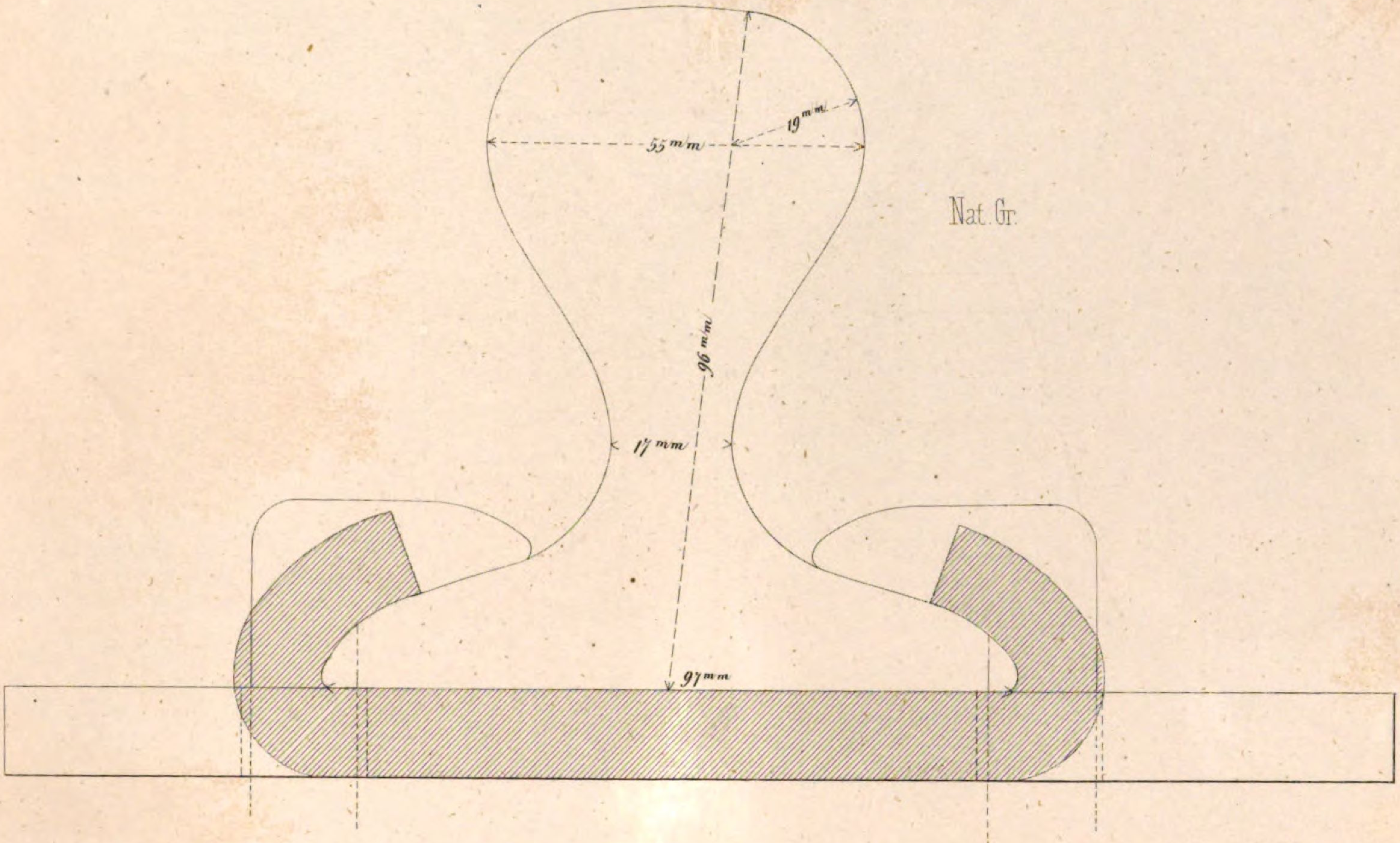


Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

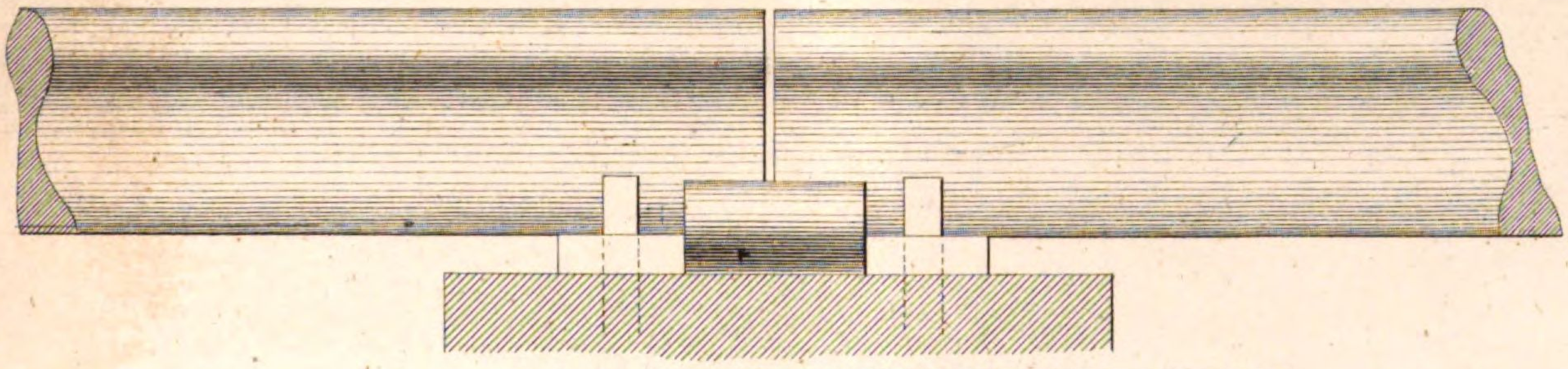
Klosterkrug–Schleswig Zweigbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 60 ℔ Zollgewicht.

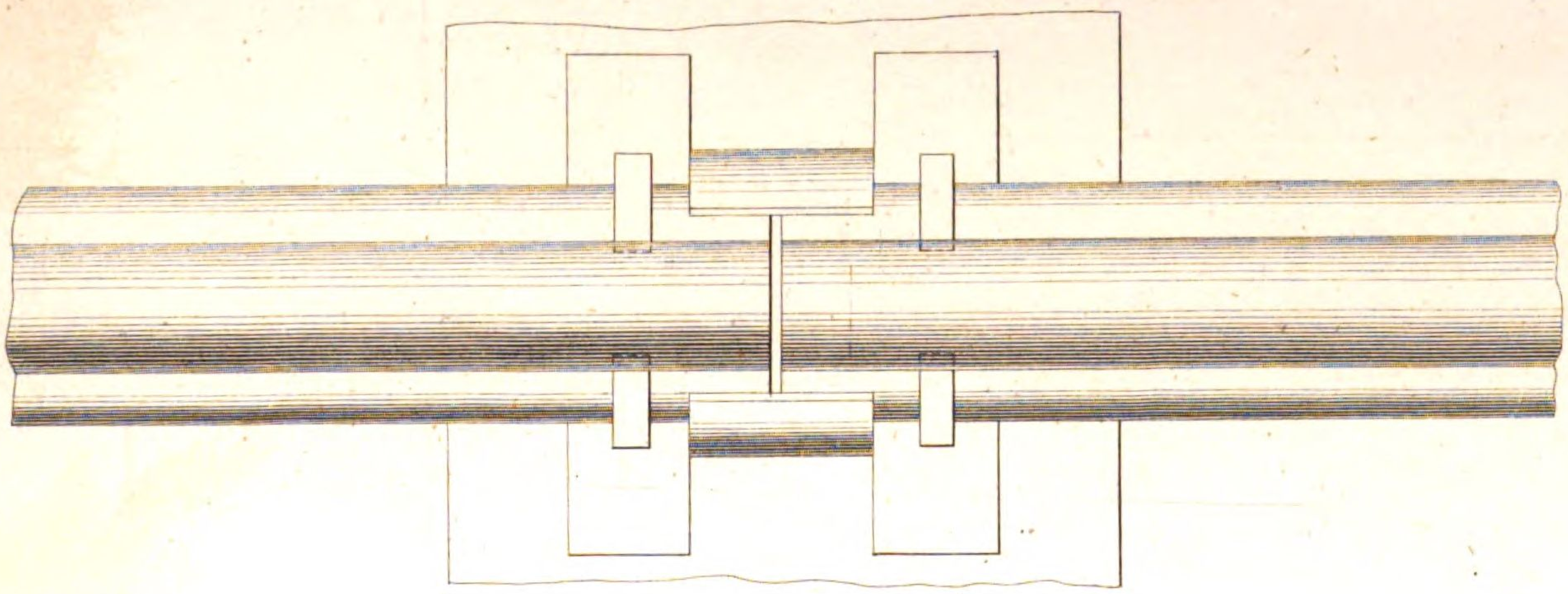


Nat. Gr.

Seitenansicht der Stossverbindung. (1: 4 d.w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)

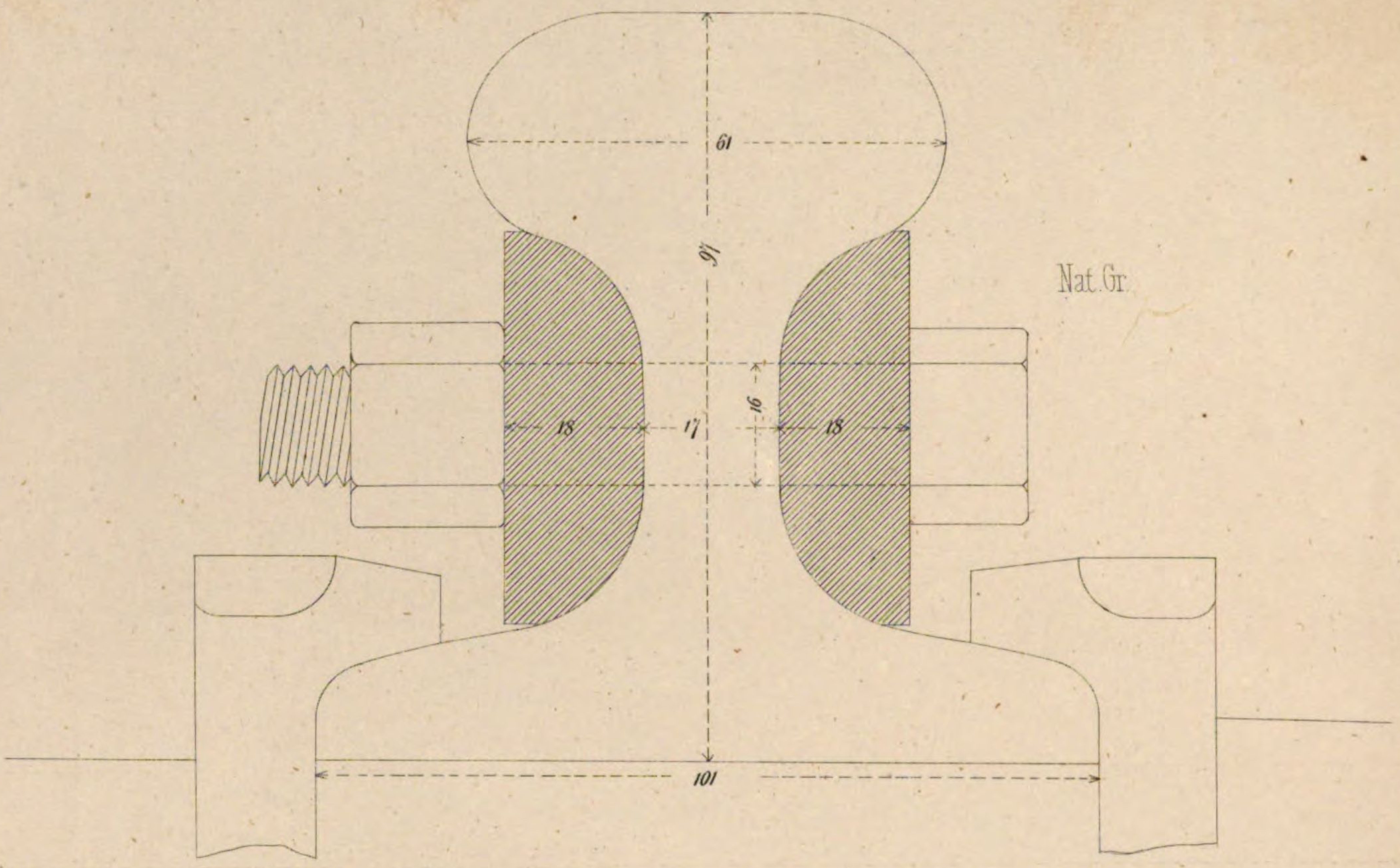


Die Zahlen sind Millimeter.

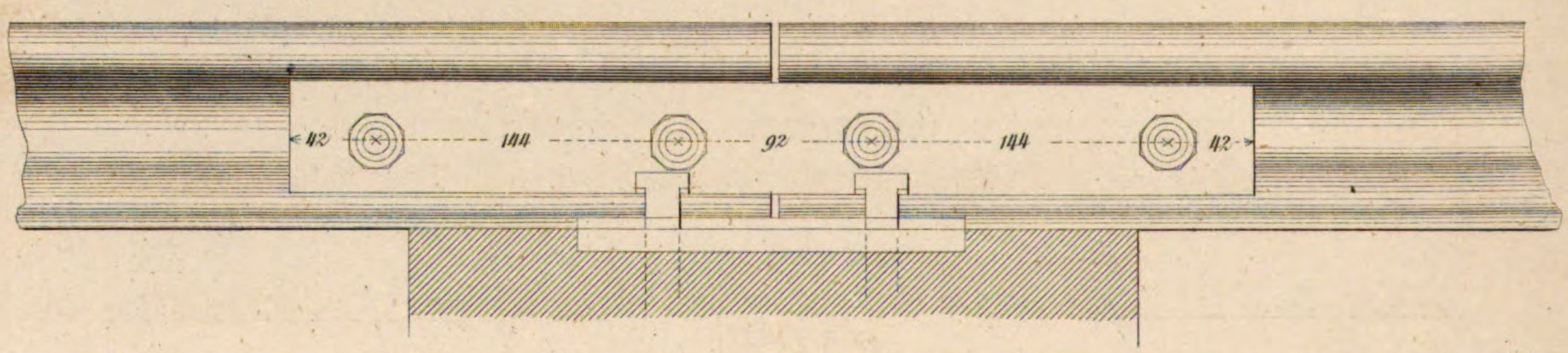
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Kirchheimer-Eisenbahn.

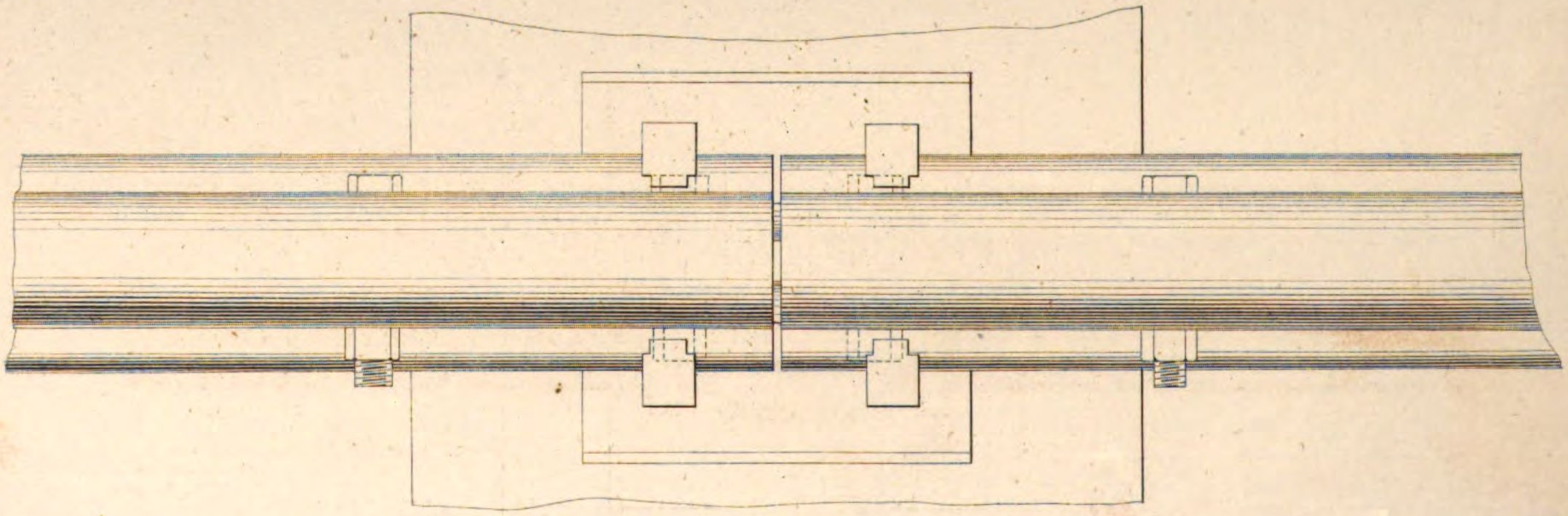
Gewicht der Schiene pro Meter 0,64 ℔ Zollg., Gewicht einer Lasche 5 ℔ Zg., Gew. eines Laschenbolzens 0,50 ℔ Zollgew.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



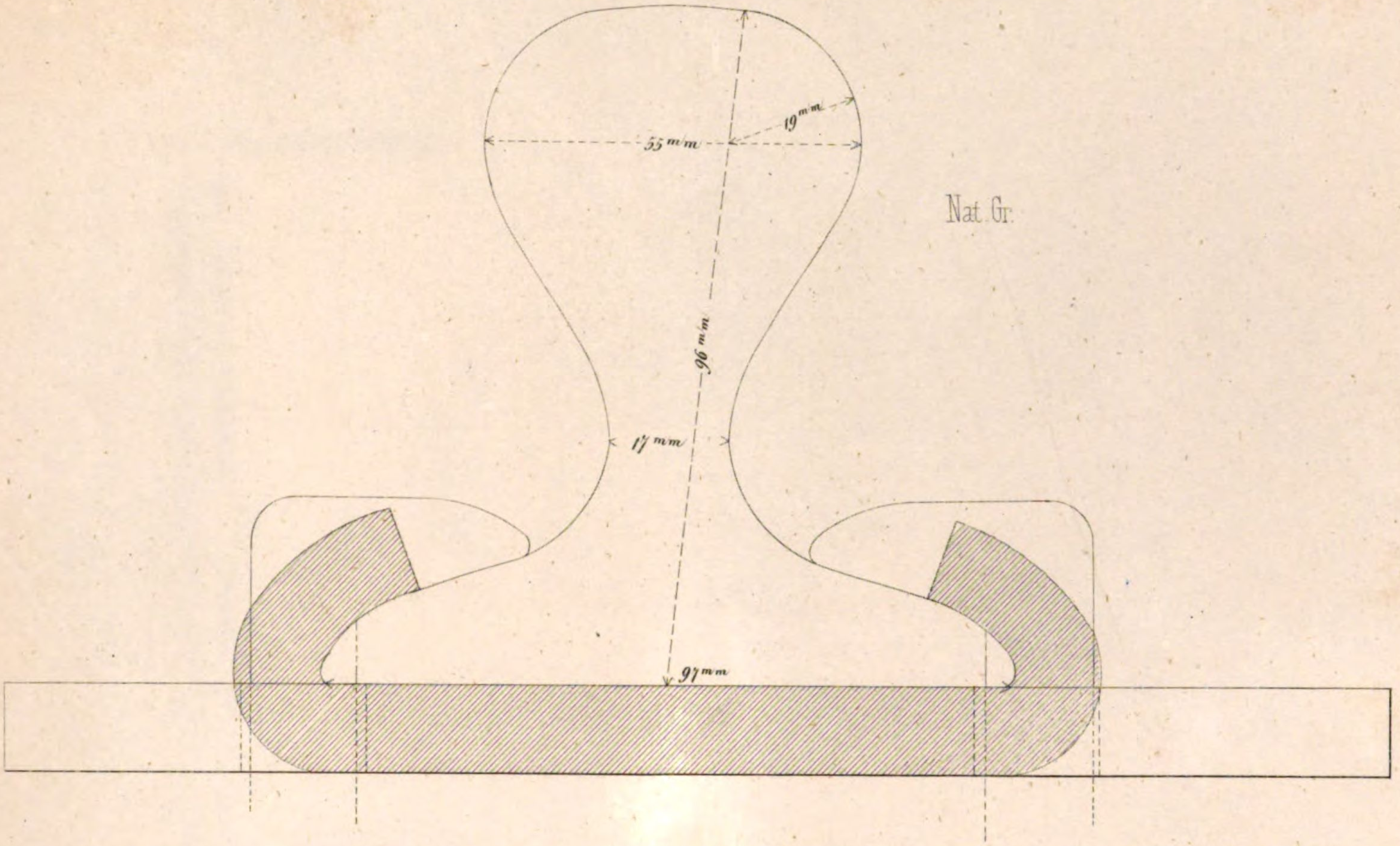
Grundriss des Stosses. 1:4.



Die Zahlen sind Millimeter.

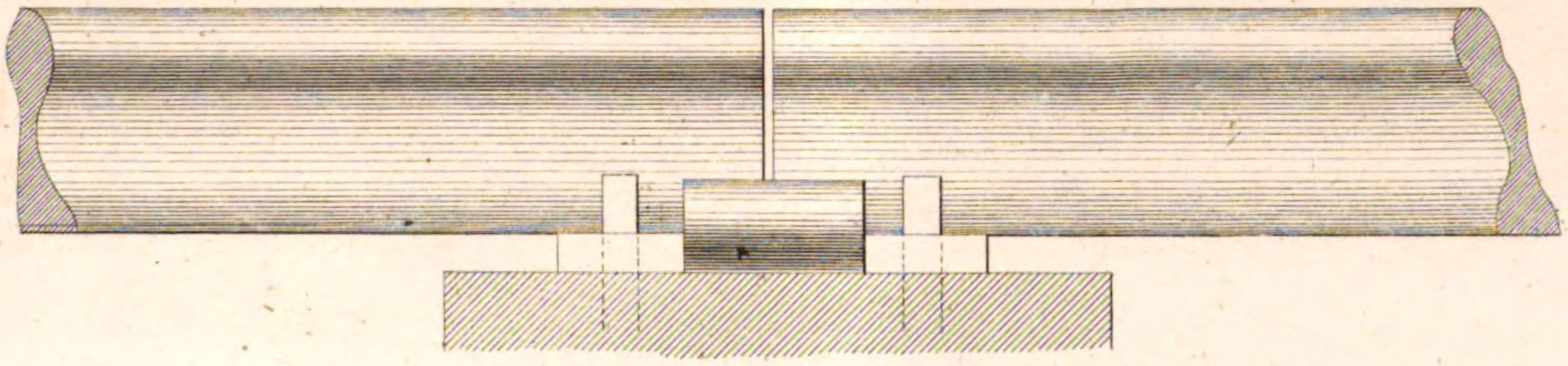
Klosterkrug-Schleswig Zweigbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 60 ℔. Zollgewicht.

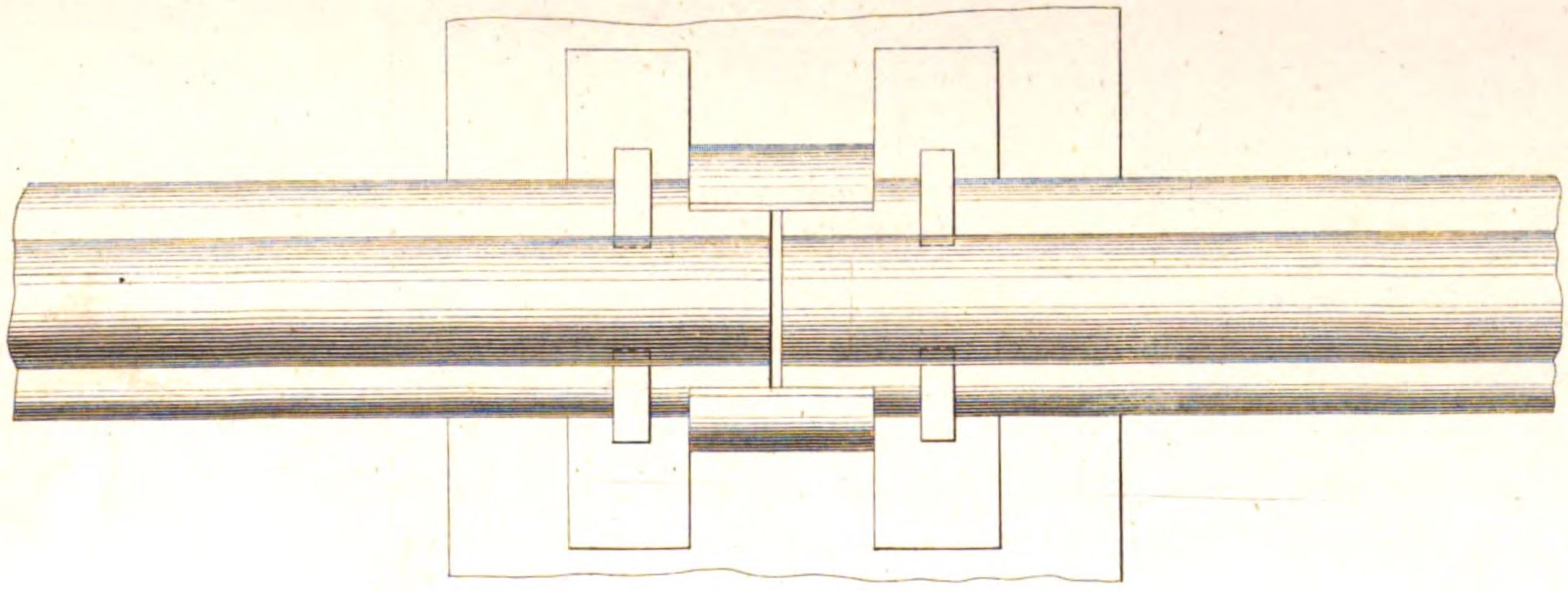


Nat. Gr.

Seitenansicht der Stossverbindung. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



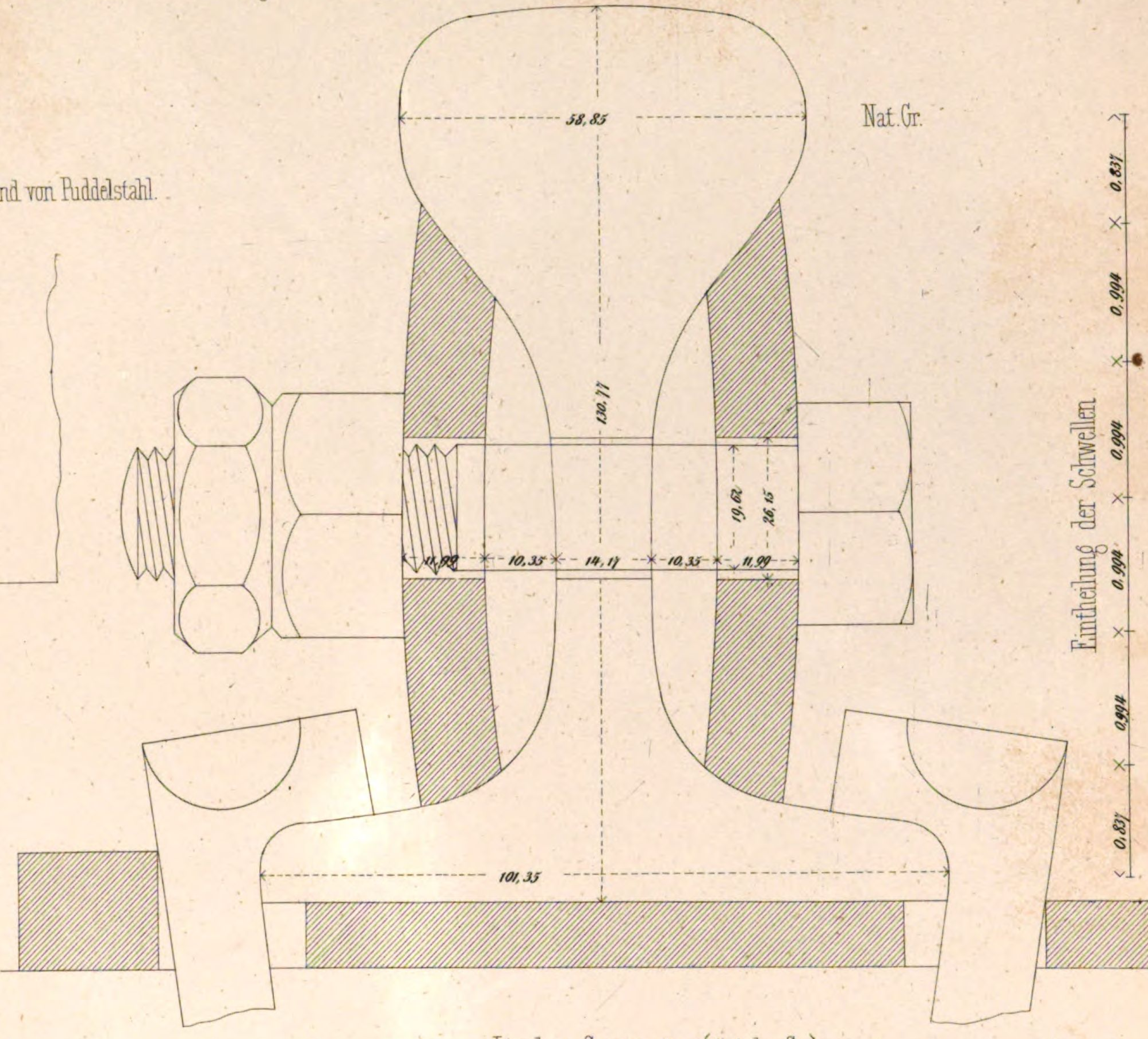
Die Zahlen sind Millimeter.

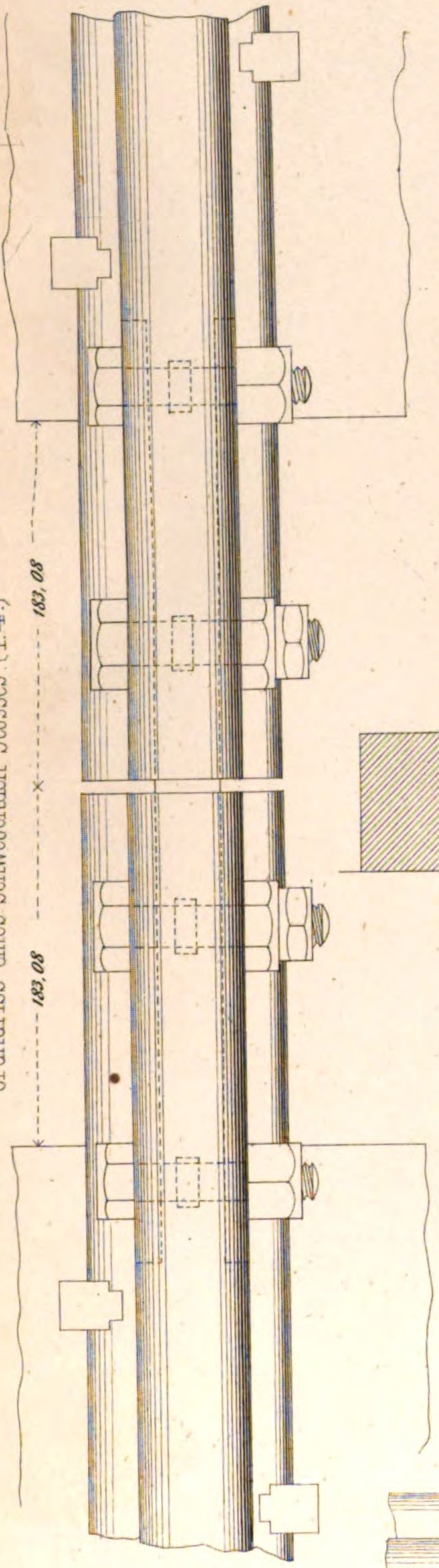
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Köln-Mindener-Eisenbahn. (eingeführt 1858)

Gewicht der Schiene pro Meter 72,23 Pfd. Zollgew. Gewicht einer Lasche 6,50 Pfd. Gewicht eines Laschenbolzens 1, Pfd.

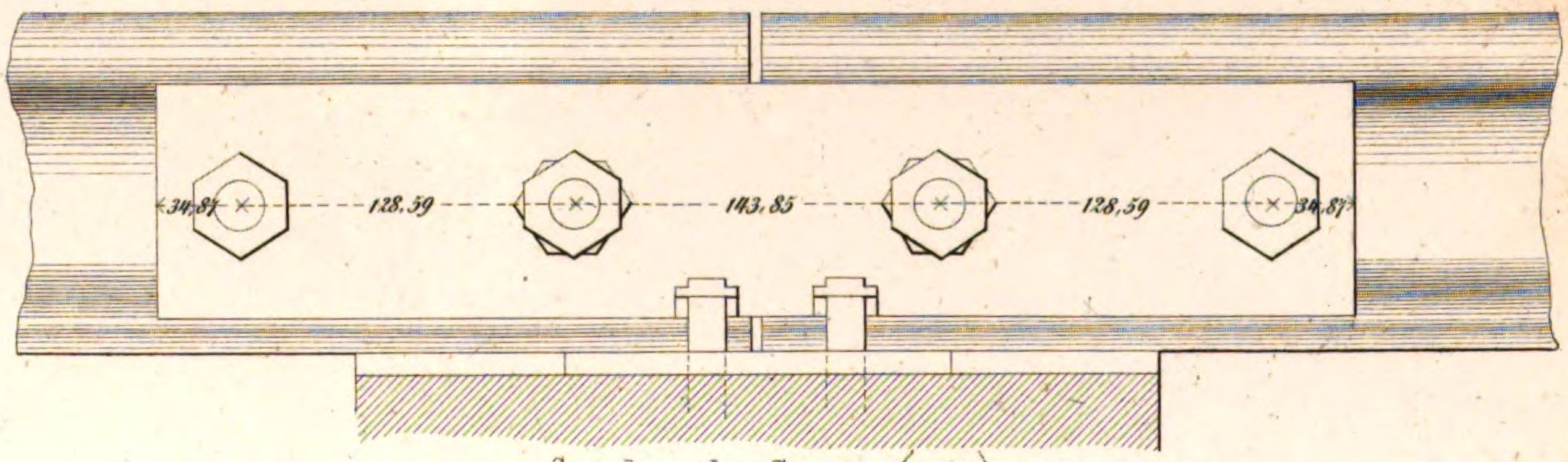
die Laschen sind von Puddelstahl.



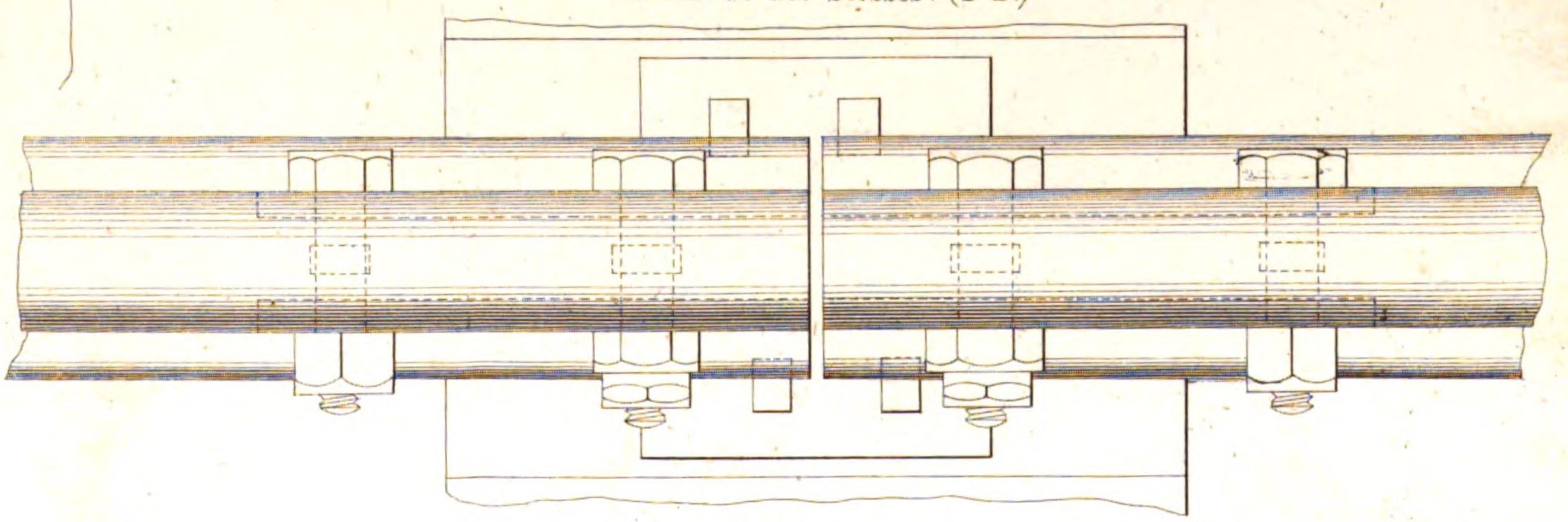


Grundriss eines schwebenden Stosses. (1:4.)

Laschen-Construction. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

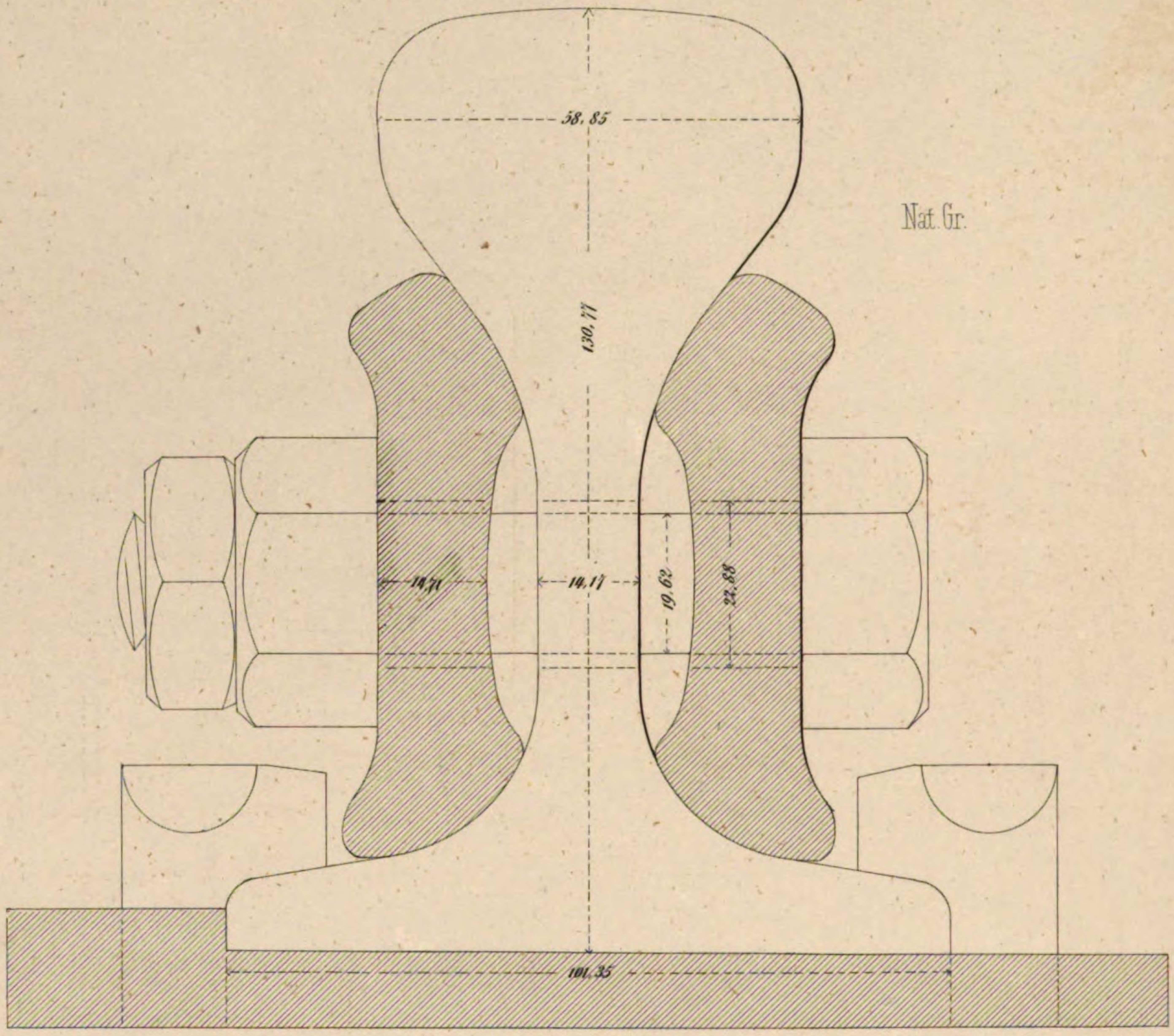


Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

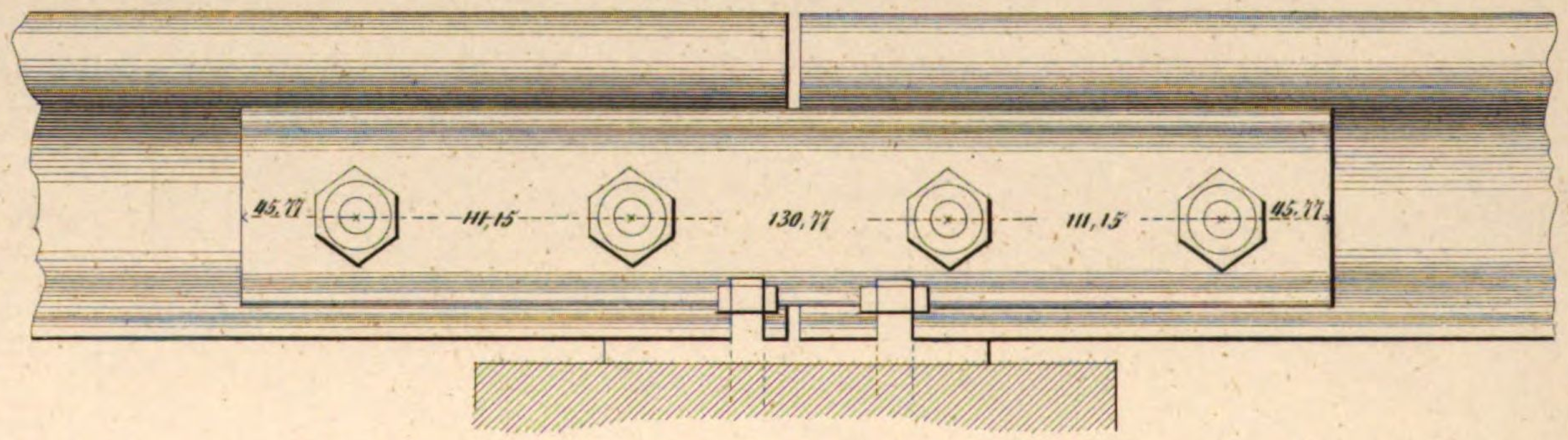
Köln-Giessener Eisenbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 72,96 ℔ Zg. Gew. einer Lasche 8,57 ℔, eines Bolzens m. 1 M. 0,96 ℔, m. 2 M. 1,03 ℔, einer Unterlagsplatte 4,17 ℔.

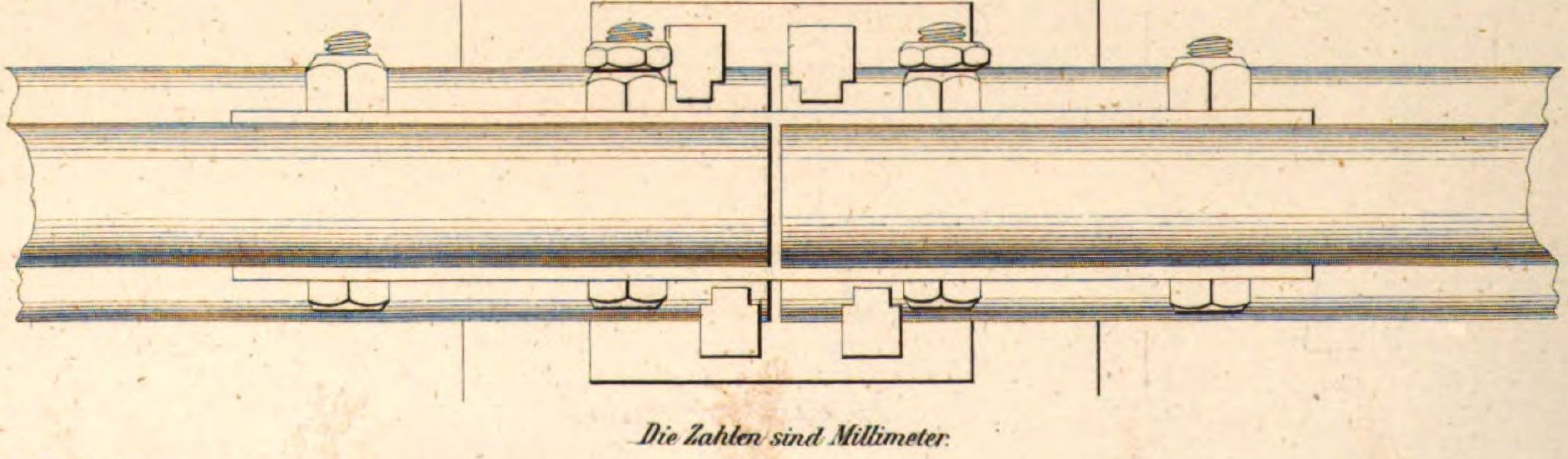


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1: 4.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)

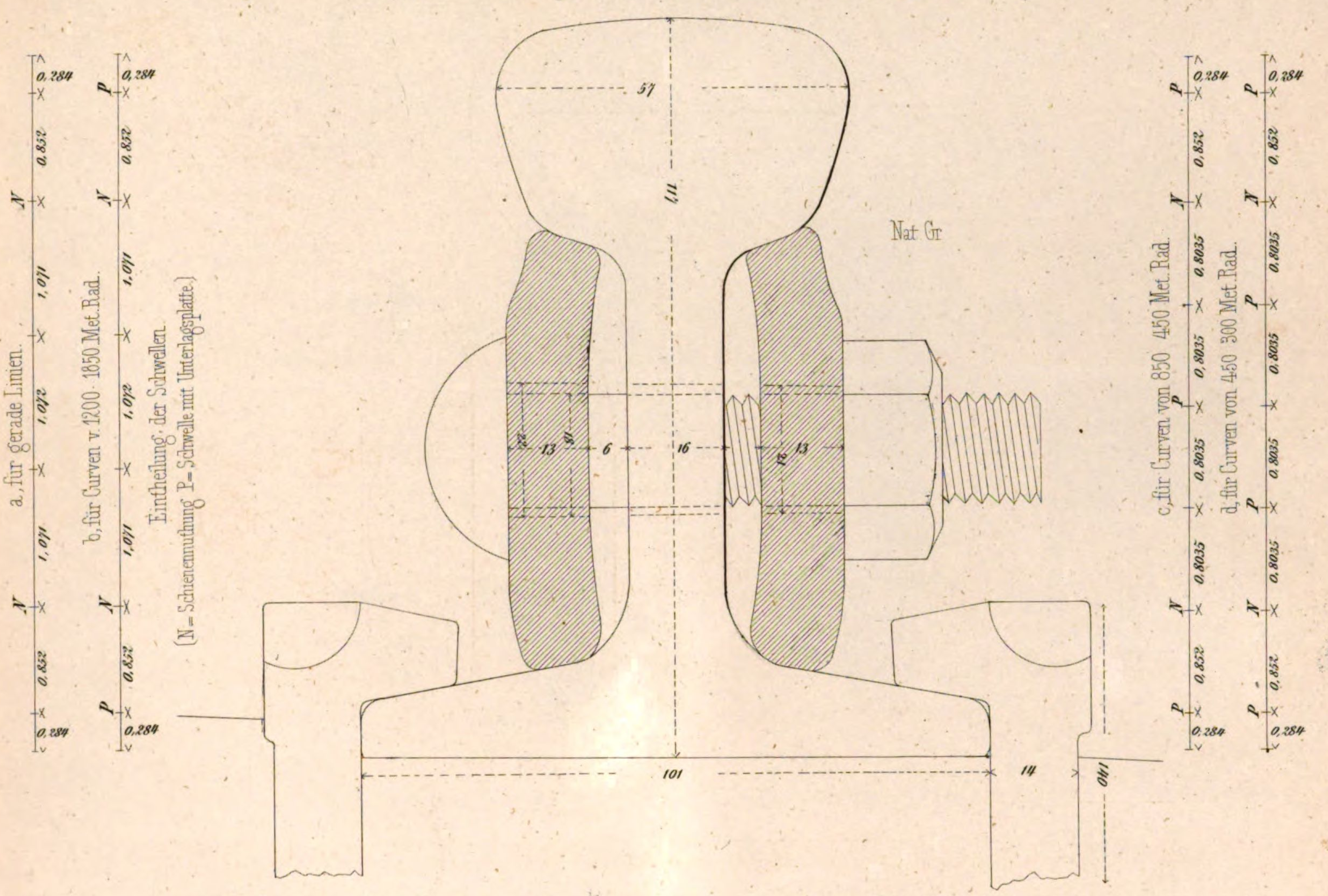


Die Zahlen sind Millimeter.

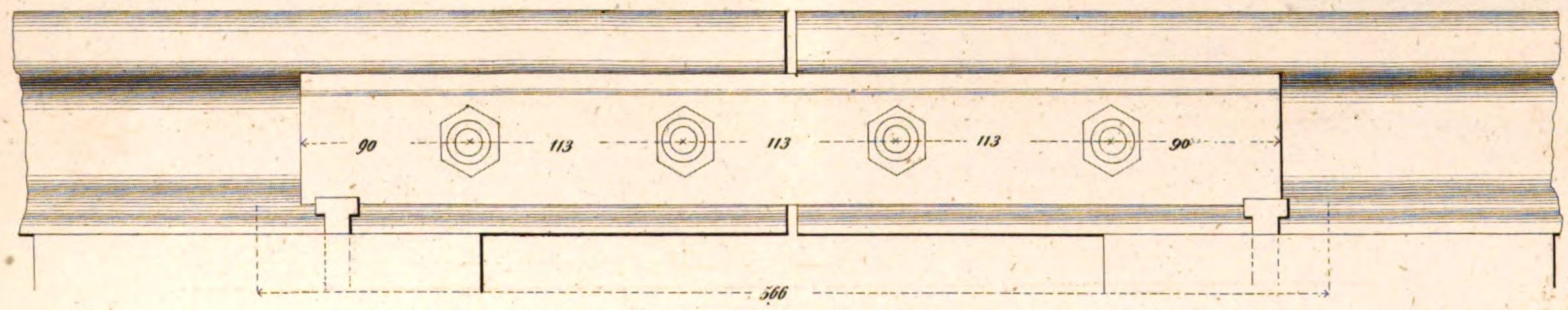
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Leipzig-Dresdener Eisenbahn.

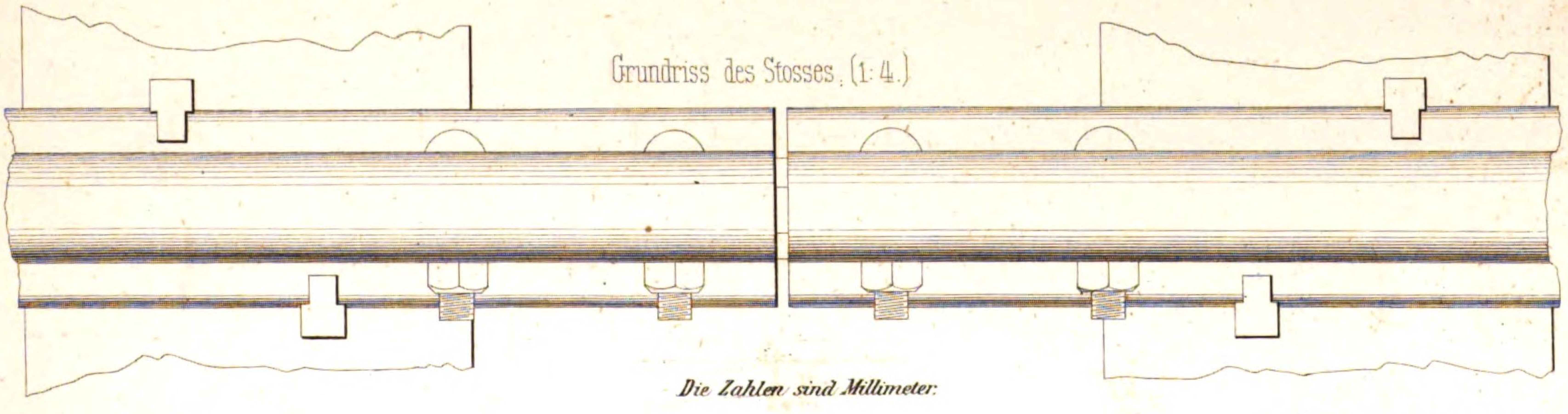
Gewicht der Schiene pro Meter 63,8 Zℓ. Gewicht einer Lasche 6,8 Zℓ.



Seitenansicht der Laschen-Construction.



1:4 d. w. Gr.

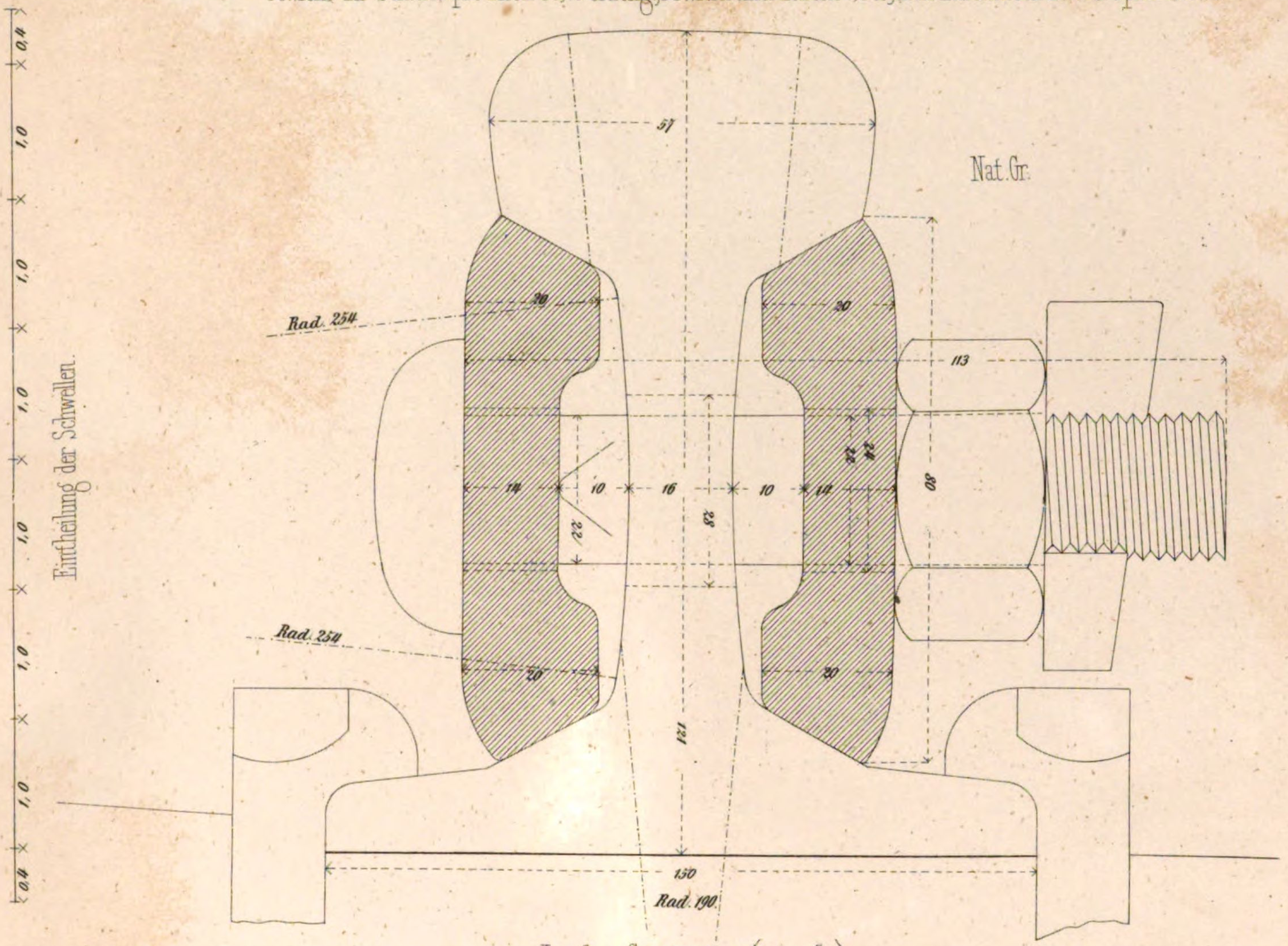


Die Zahlen sind Millimeter.

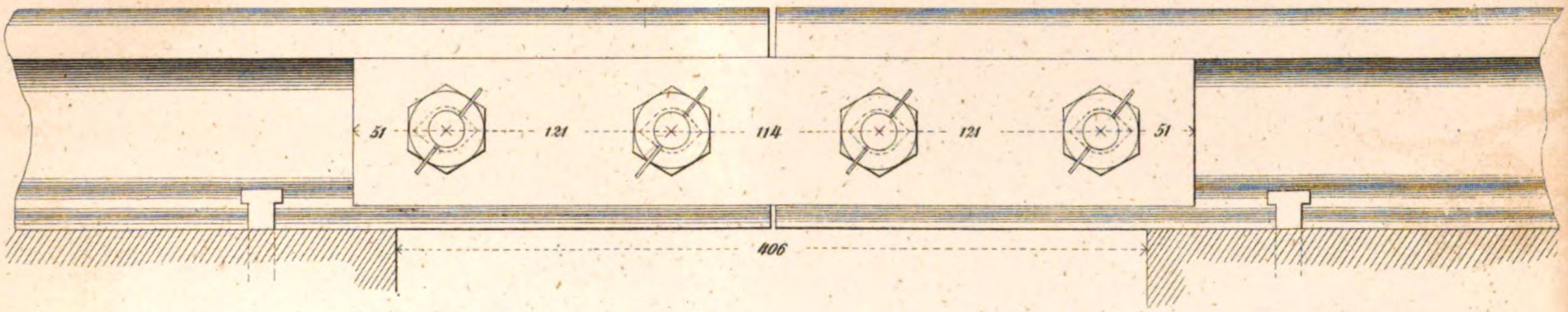
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Lübeck-Büchener Eisenbahn. (eingeführt 1862.)

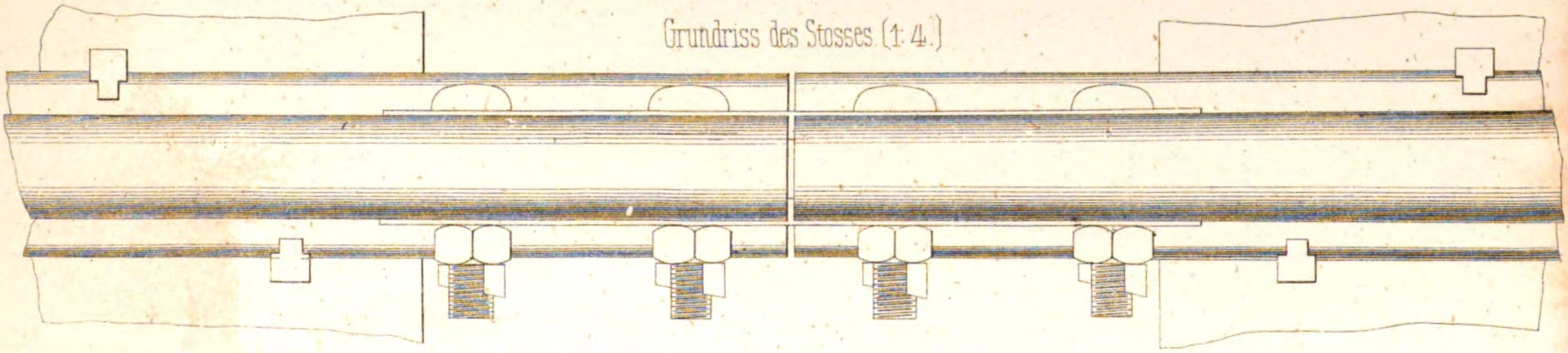
Gewicht der Schiene pro Meter 70,09 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 7,8 ℔, eines Laschenbolzens incl. Splint 1,39 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

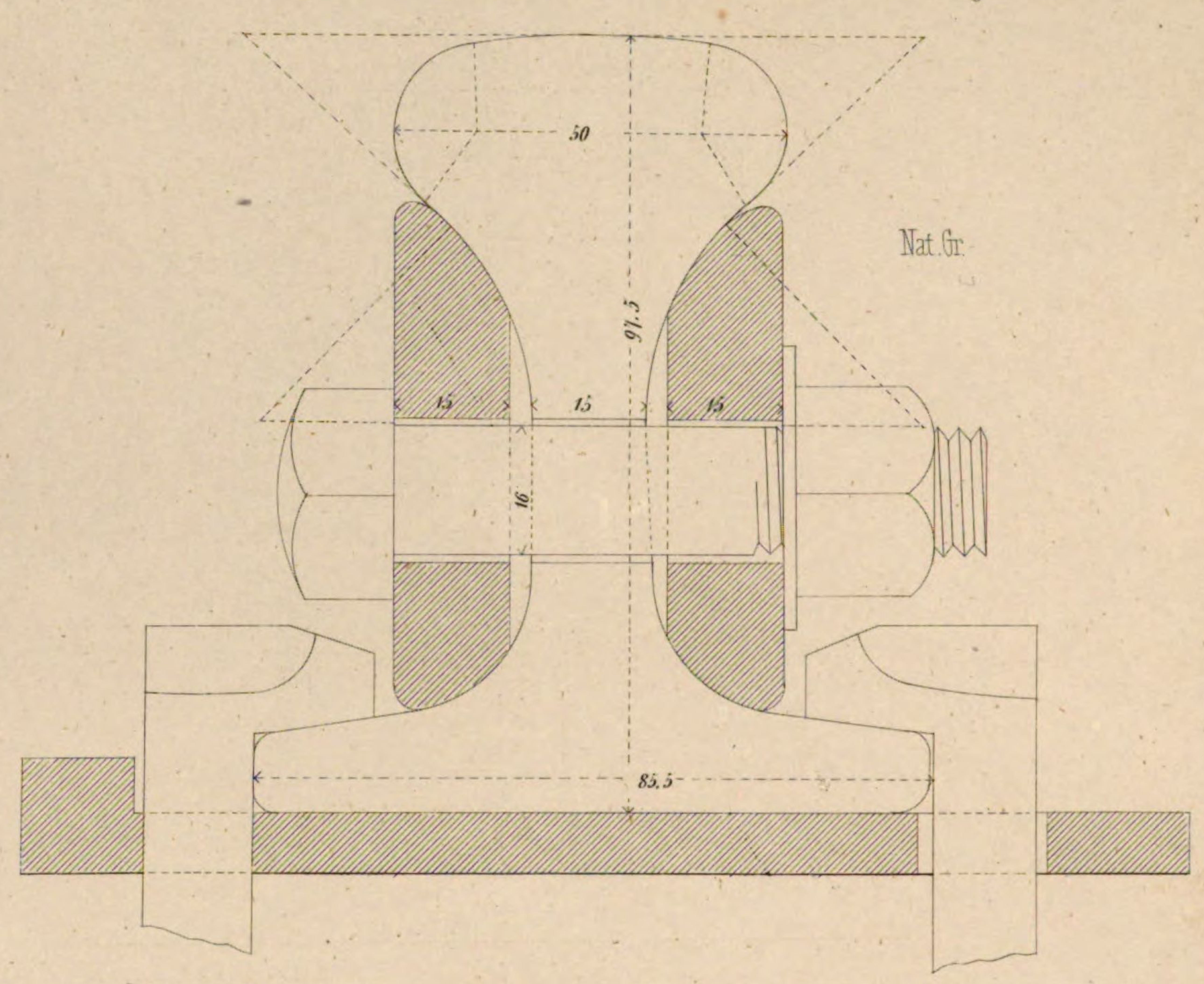


Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

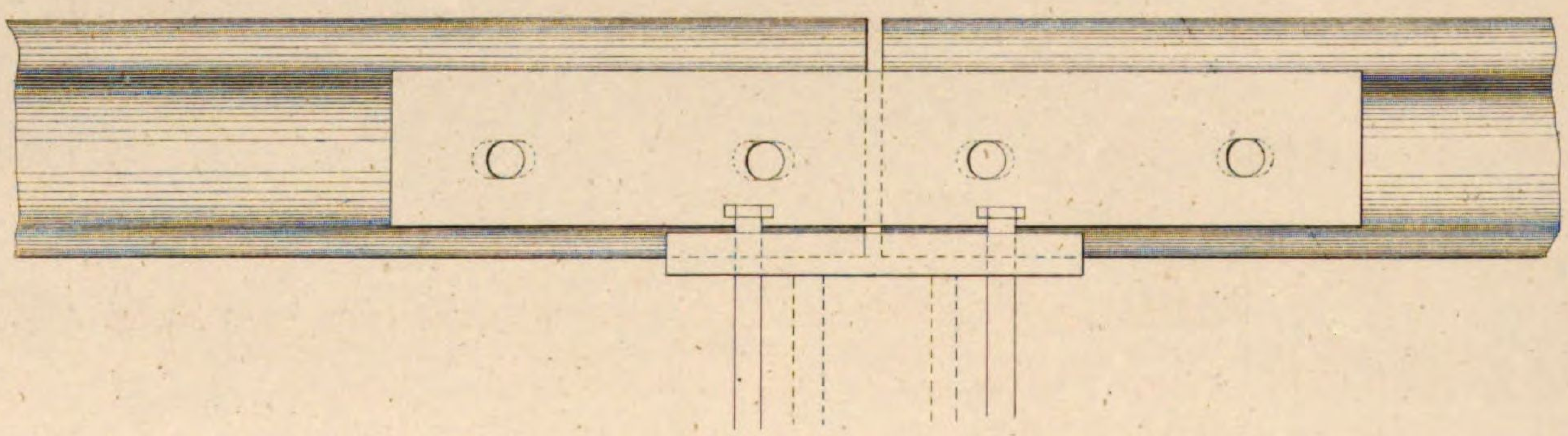
Ludwig's Eisenbahn. (Nürnberg-Fürth.) (eingeführt 1863.)

Gewicht der Schiene pro Meter 51,29 Zoll℔., Gew. einer Lasche 4,875 ℔. Zg.

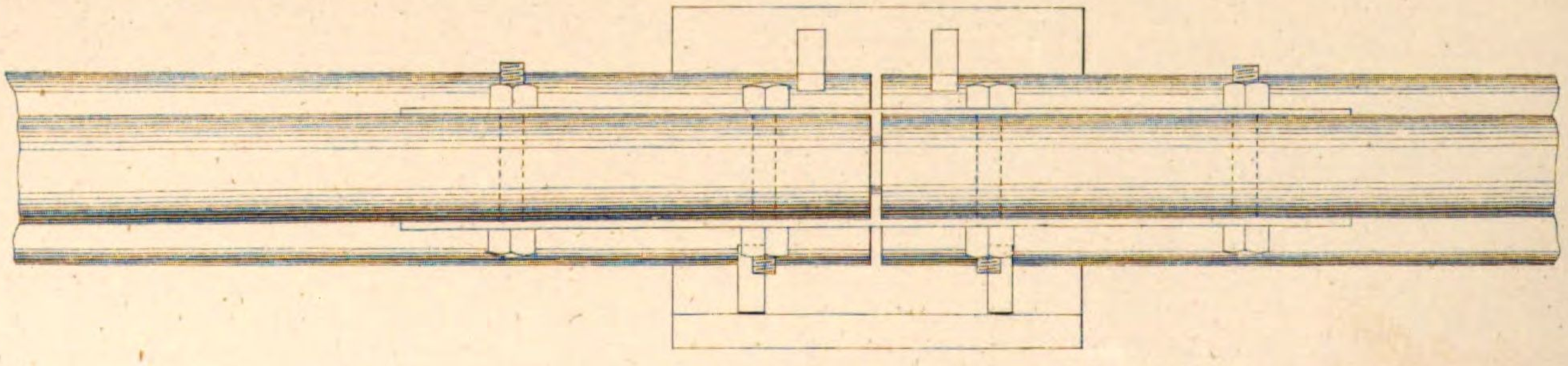


Nat. Gr.

Seitenansicht der Laschenverbindung. (1:4 d. w. Gr.)



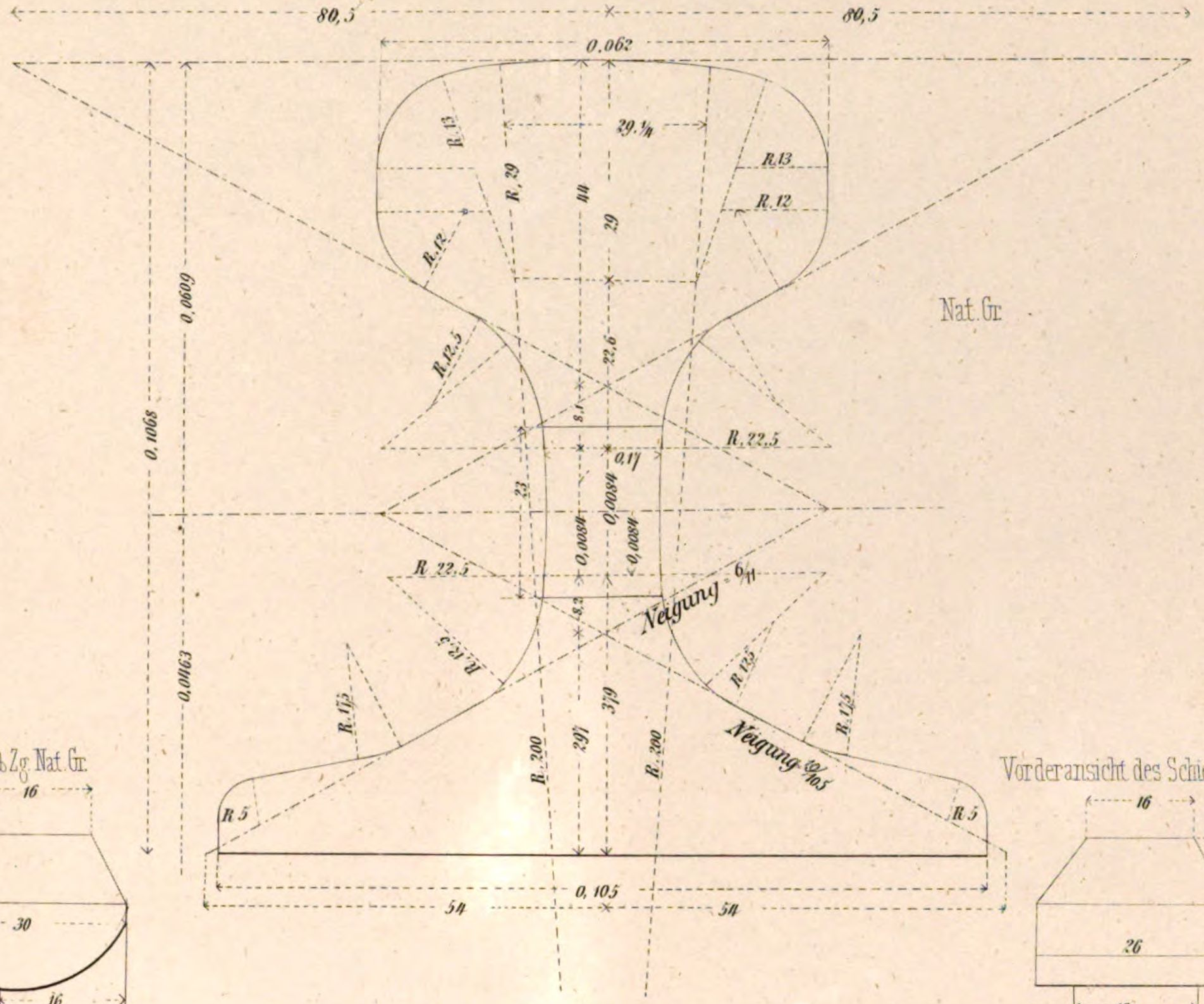
Grundriss des Stosses. (1:4.)



Die Zahlen sind Millimeter.

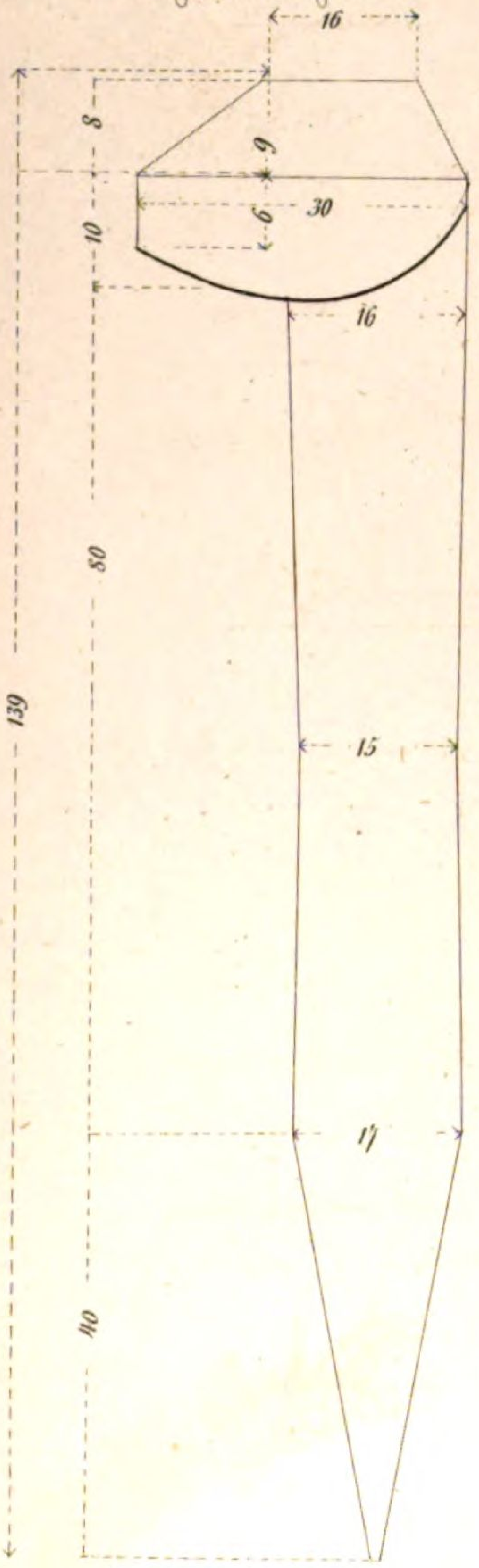
Lüttich-Mastrichter-Eisenbahn.

(seit 1861.)

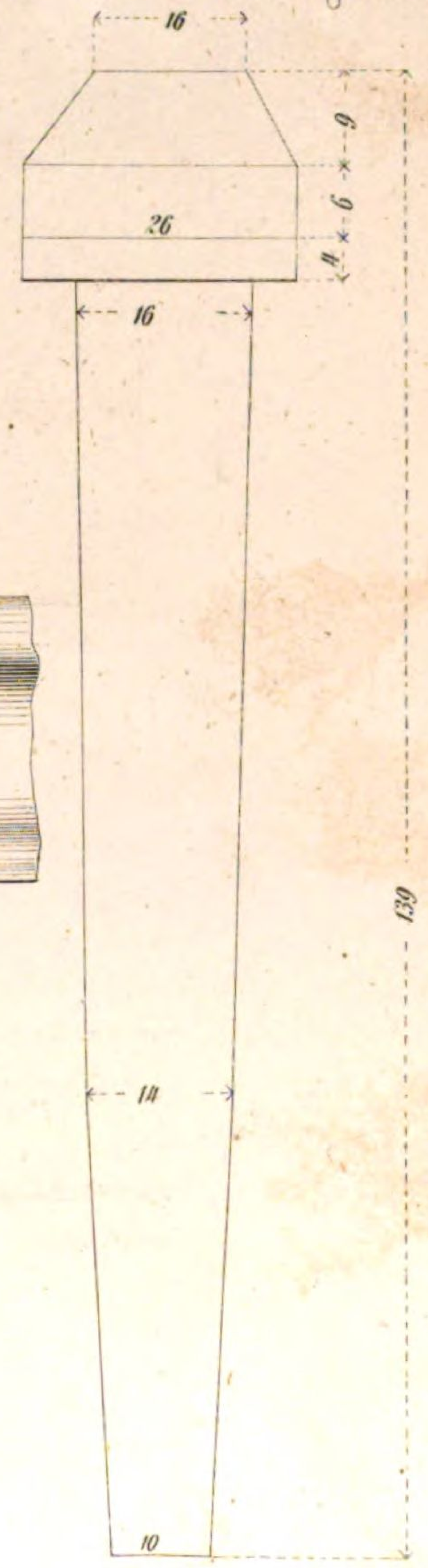


Nat. Gr.

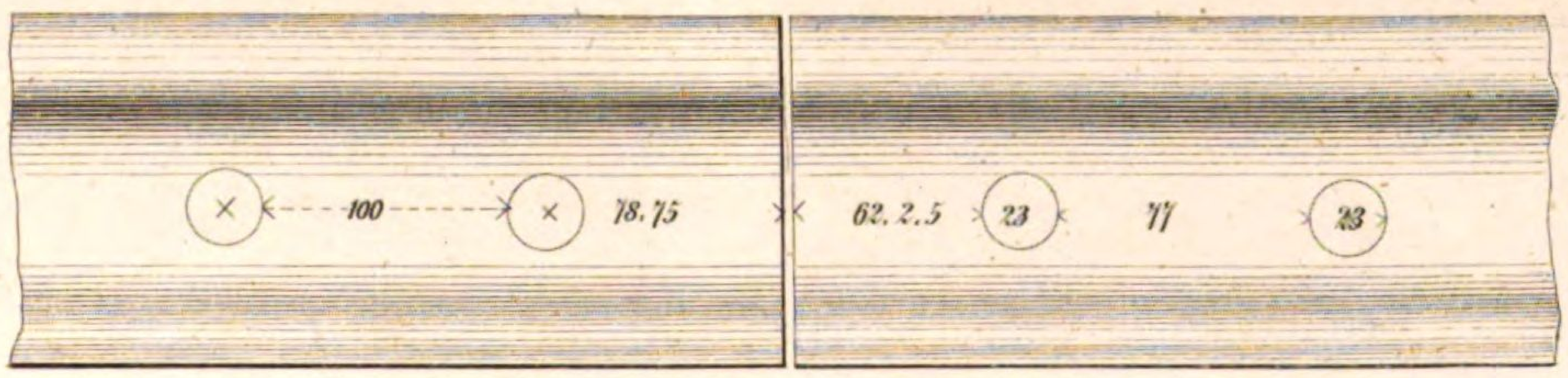
Seitenansicht des Schienennagels, 0,58 Ü, Zg. Nat. Gr.



Vorderansicht des Schienenagels. Nat. Gr.



Seitenansicht der Schienenenden. (1:4 d.w.Gr.)

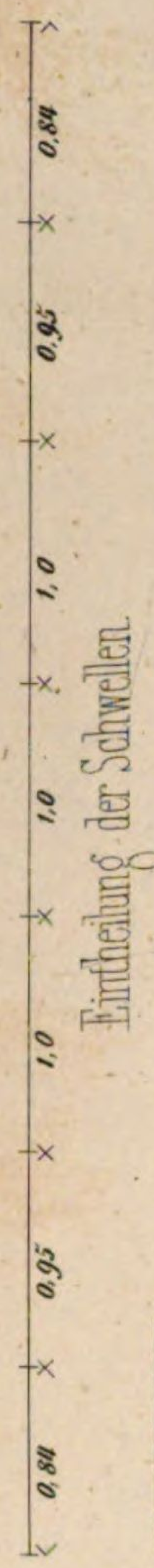


Die Zahlen sind Millimeter.

C.W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn. (Bahnstrecke: Cöthen Halberstadt.) (eingeführt 1865.)

Gewicht der Schiene pro Meter 72,39 ℔, einer Lasche 9,0 ℔, eines Laschenbolzens 1,5 ℔. Zollgewicht.



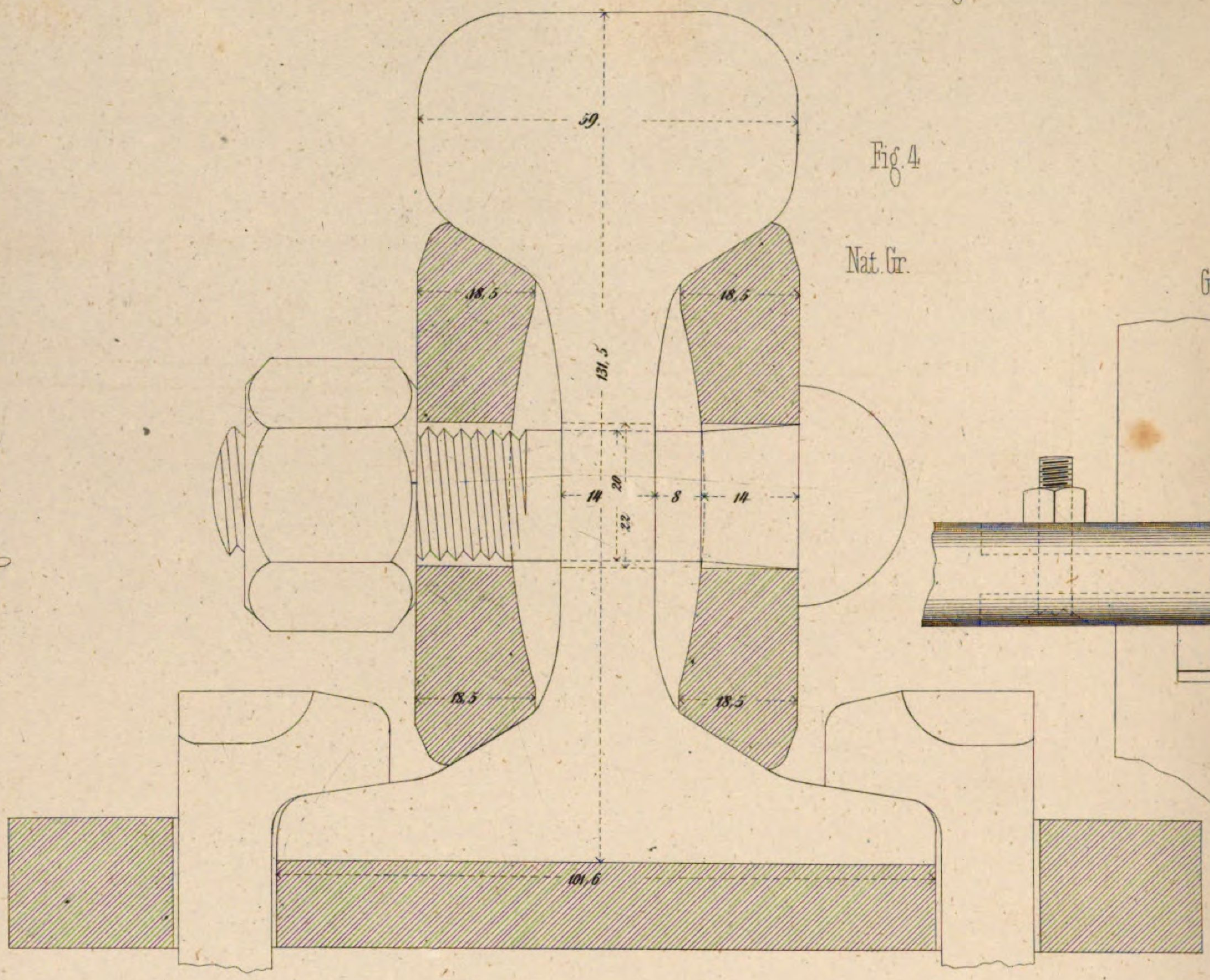


Fig. 4

Nat. Gr.

Grundriss des

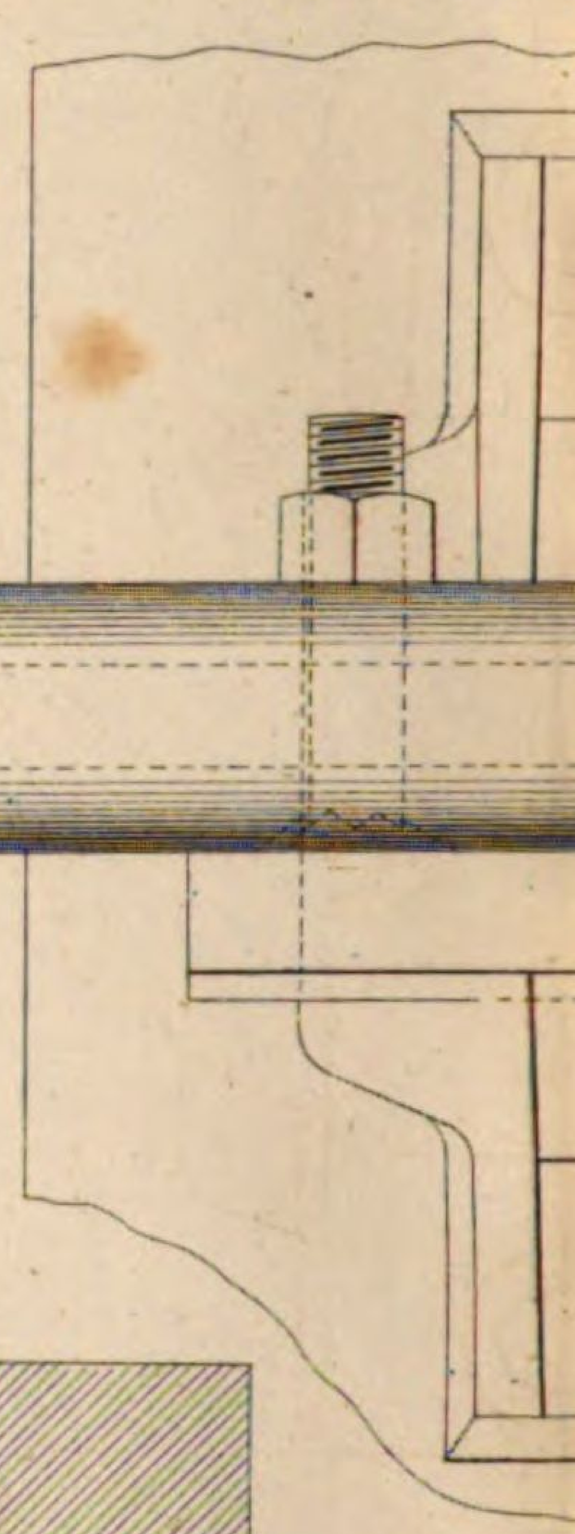


Fig. 5. Laschen-Construction. (1:4 d.w. Gr.)

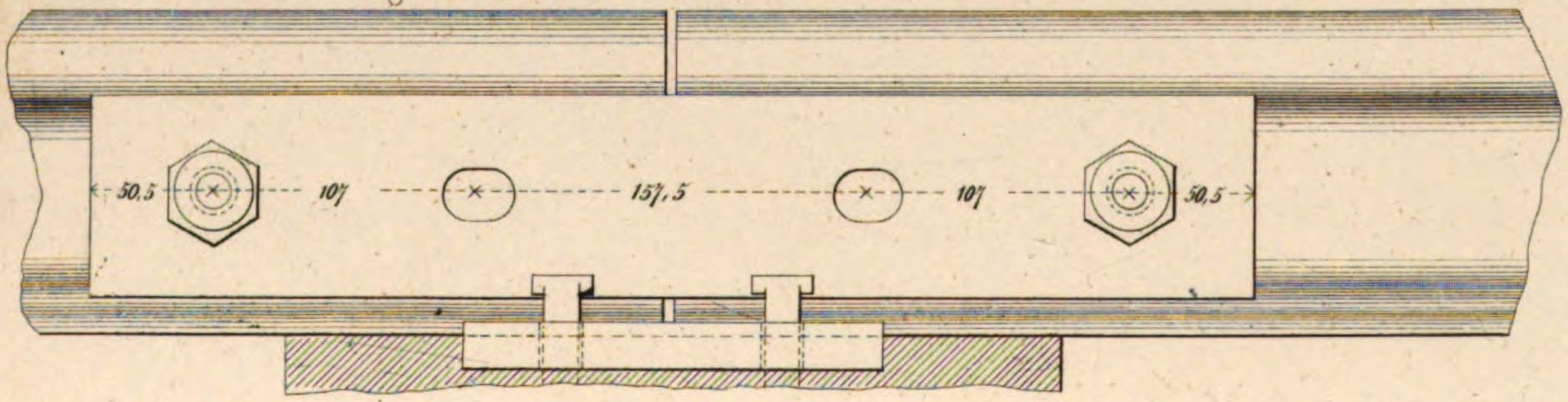
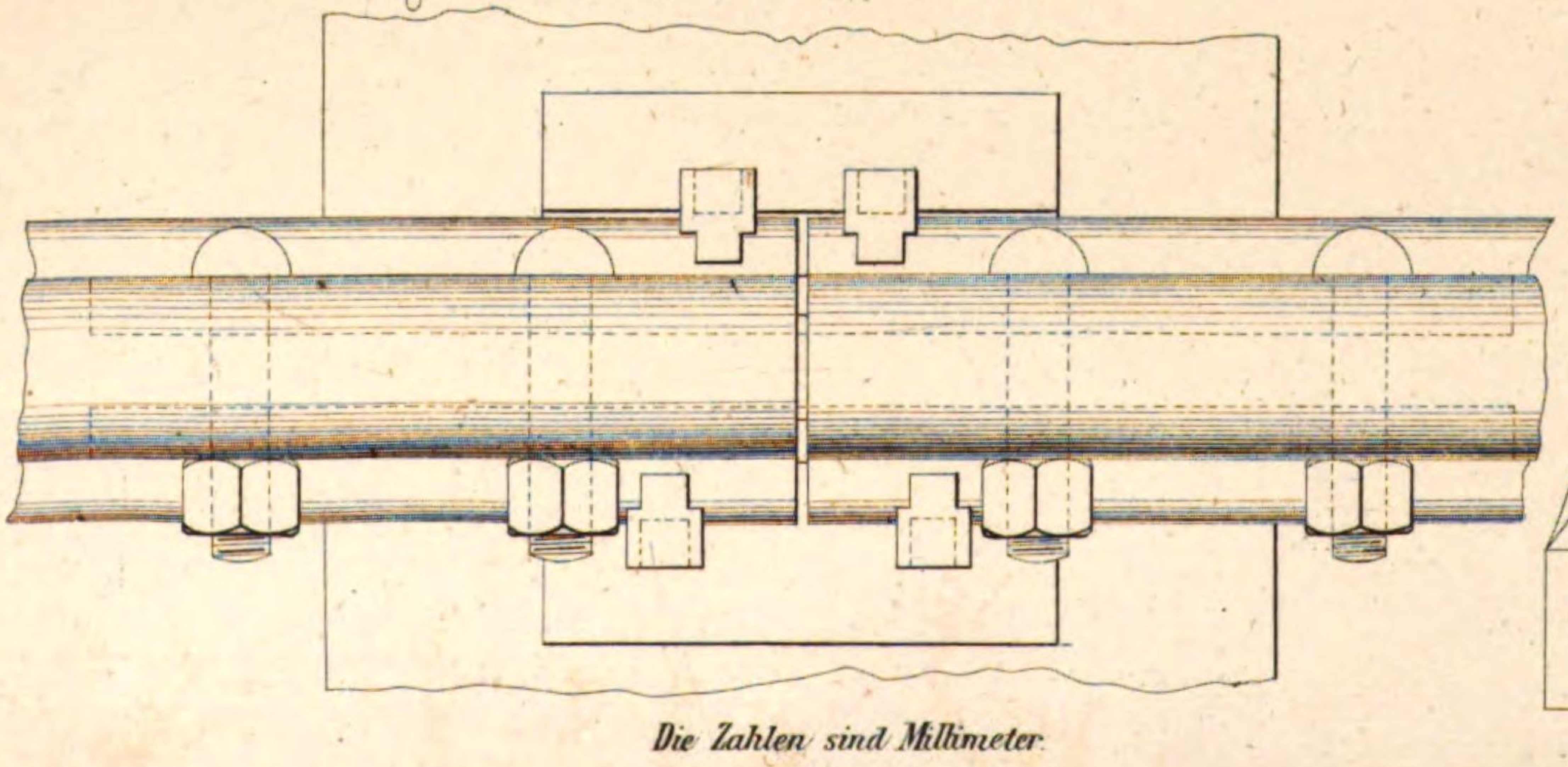
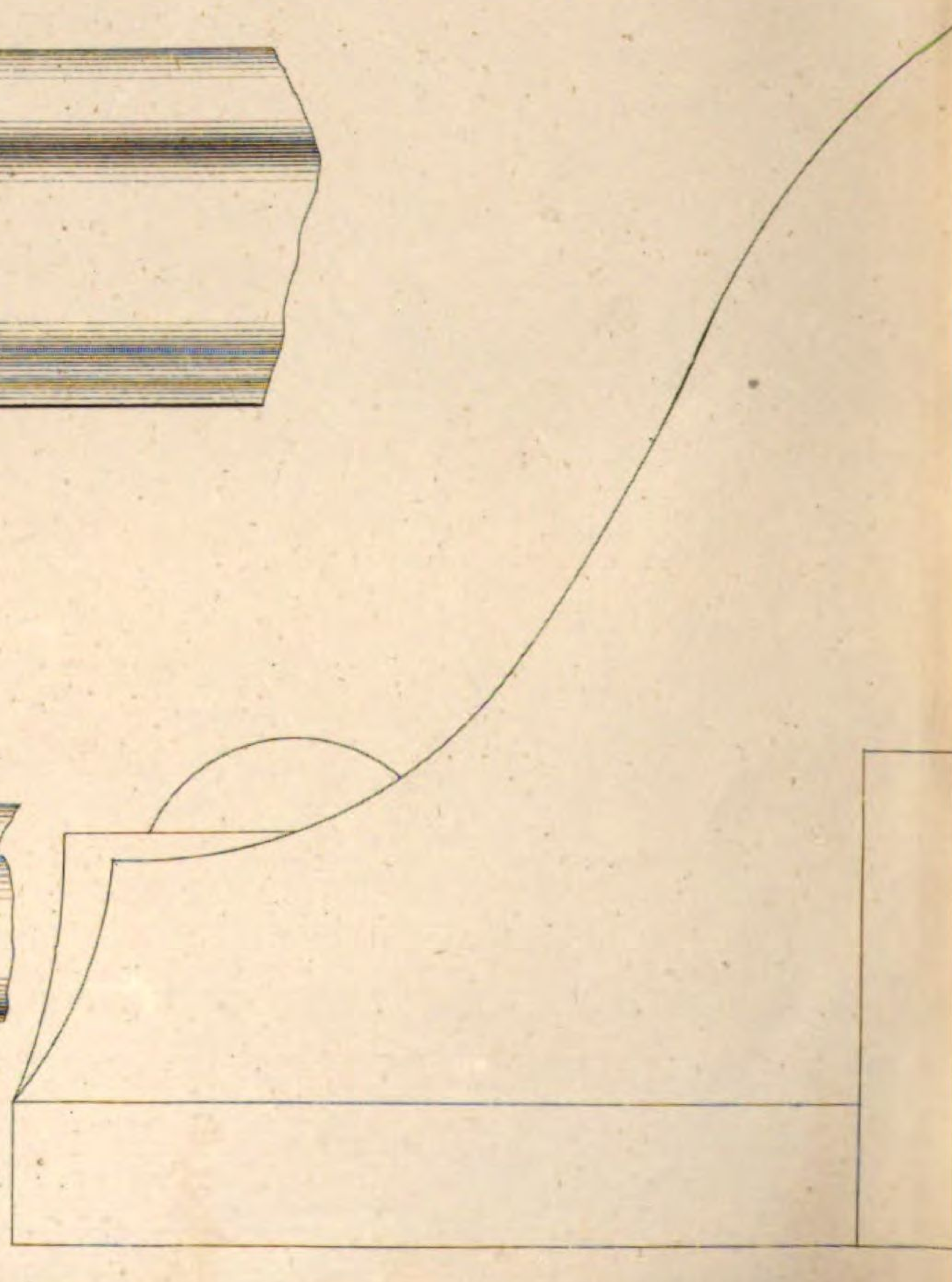


Fig. 6. Grundriss des Stosses. (1:4.)





Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn.

(Bahnstrecke: Magdeburg-Wittenberge und Magdeburg-Halberstadt Thale.) (eingeführt 1864. 1852.)

mit Stuhlschiene (Fig. 1-3.)

Fig. 2. Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)

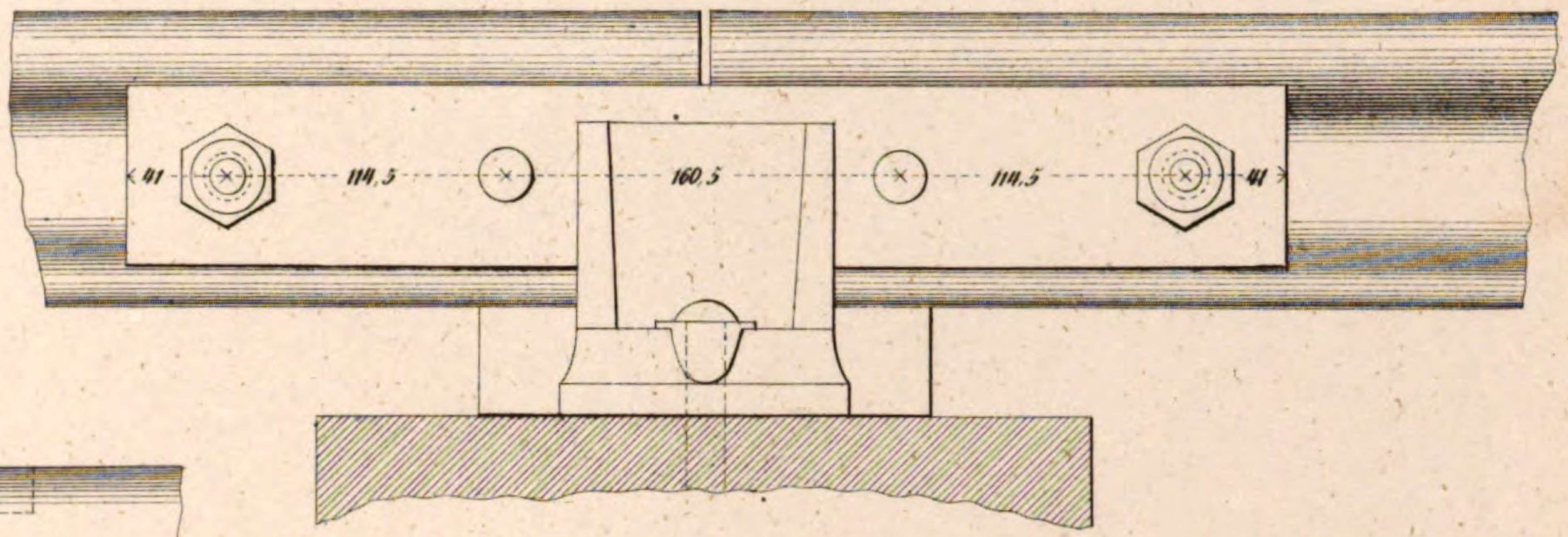
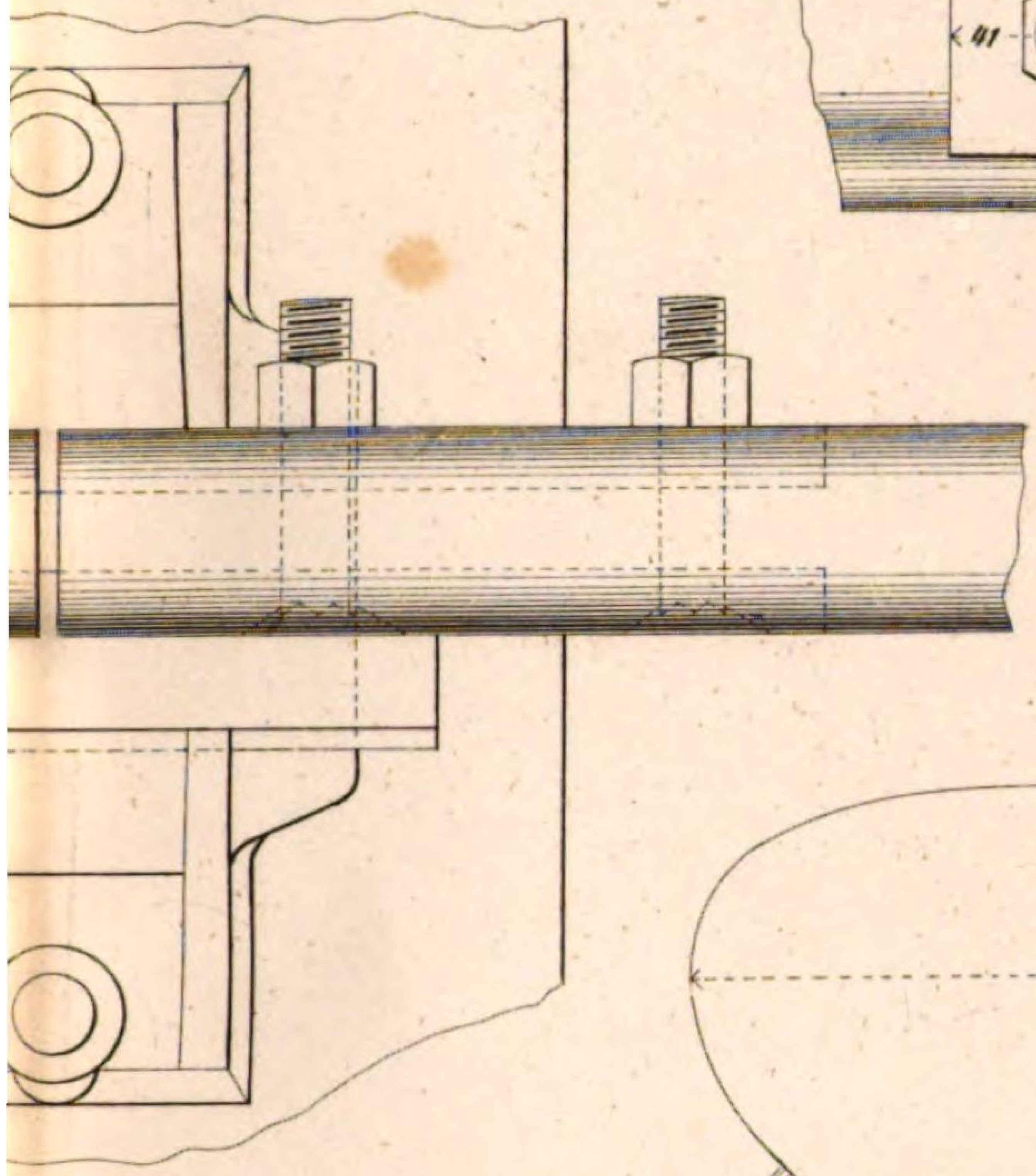


Fig. 3
...osses (1:4.)



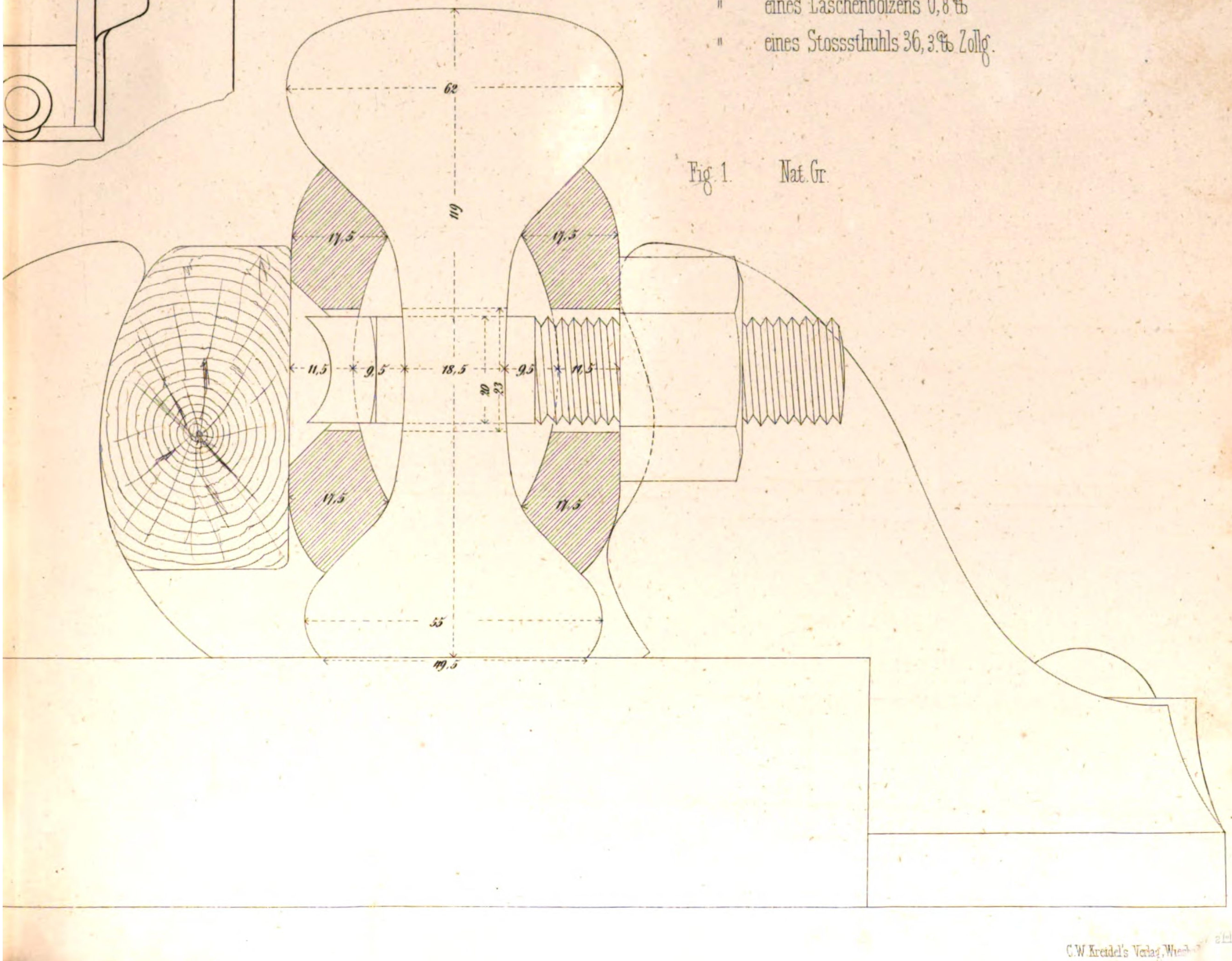
Gewicht der Stuhlschiene pro Meter 65,812 ℔

" einer Lasche 6,375 ℔

" eines Laschenbolzens 0,8 ℔

" eines Stossstuhls 36,3 ℔ Zollg.

Fig. 1. Nat. Gr.



Gewicht der Schiene pro Meter 72,39 Pfd. Zg., einer Lasche 8,46 Pfd., eines Laschenbolzens 0,84 Pfd.

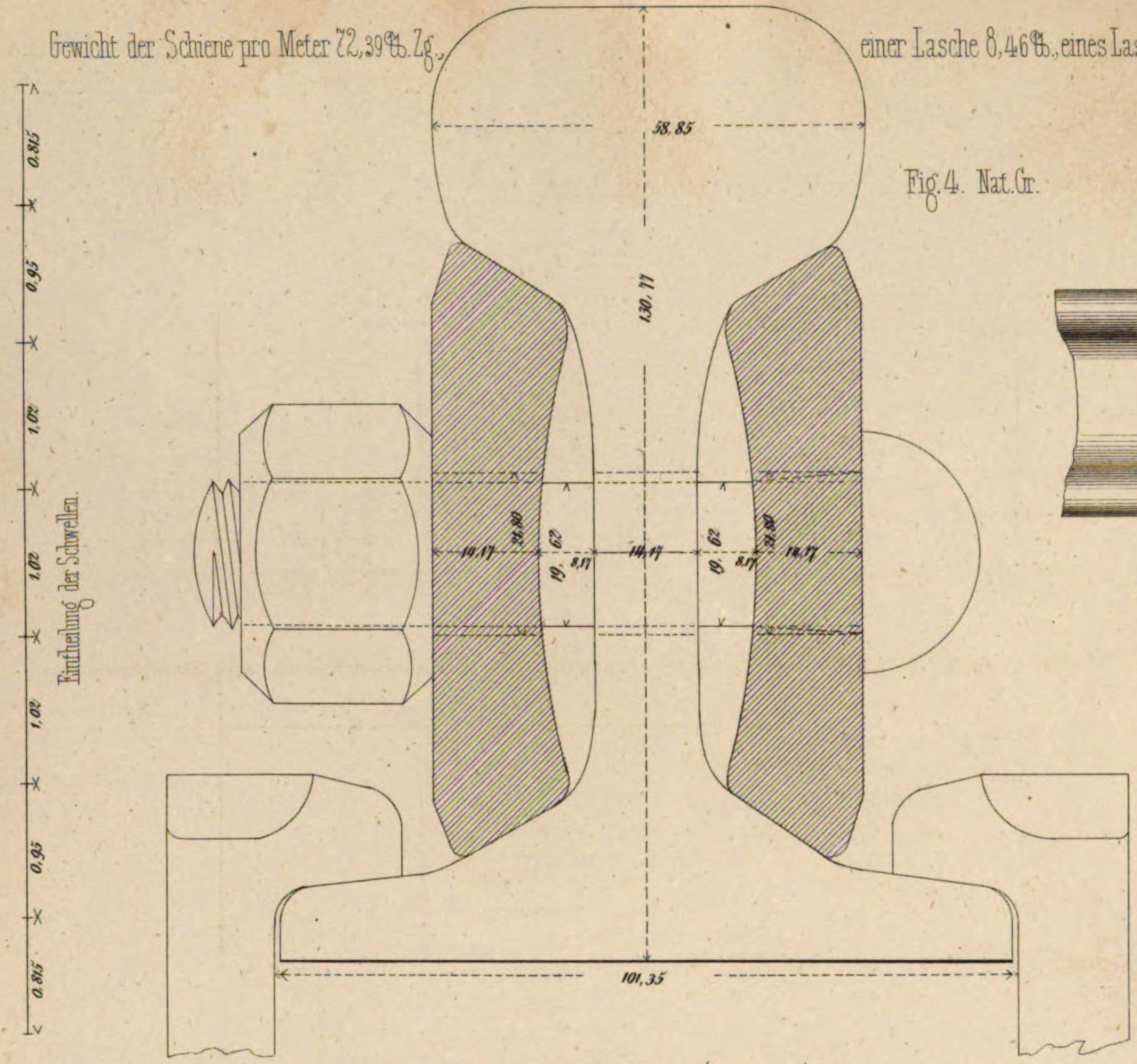


Fig. 4. Nat. Gr.

Fig. 2. Seitenansicht der Laschen u. St

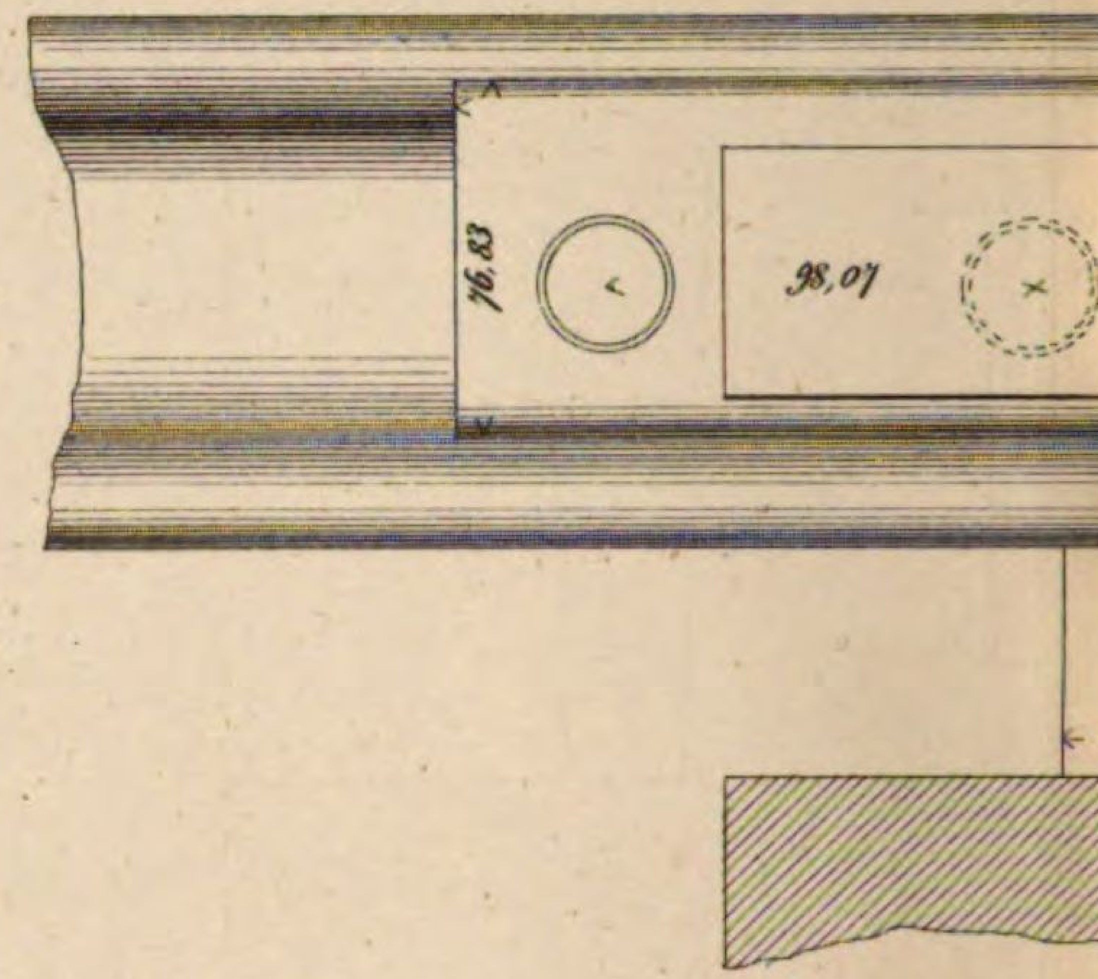


Fig. 1.

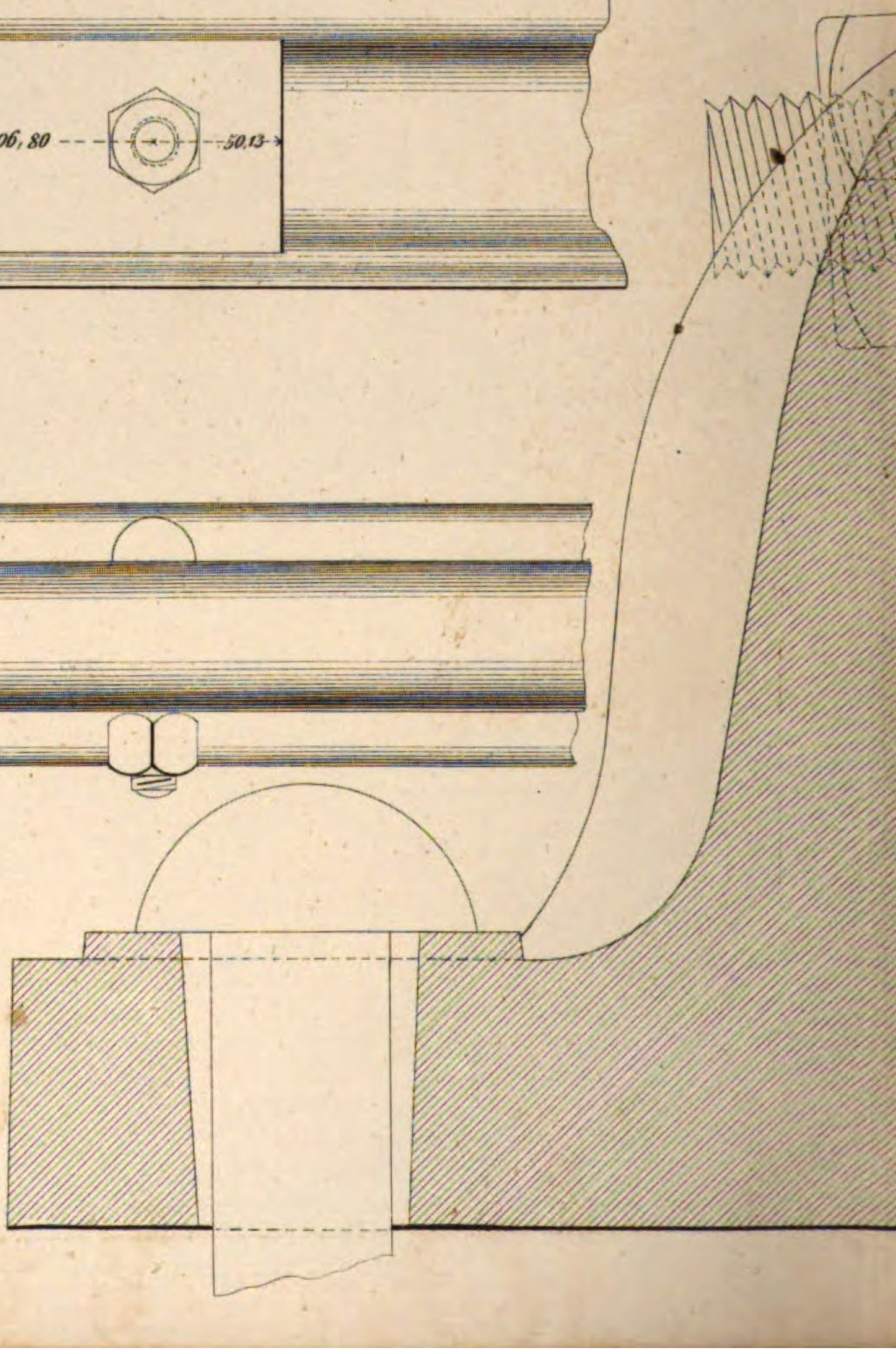


Fig. 5. Laschen-Construction. (1.4 d. w. Gr.)

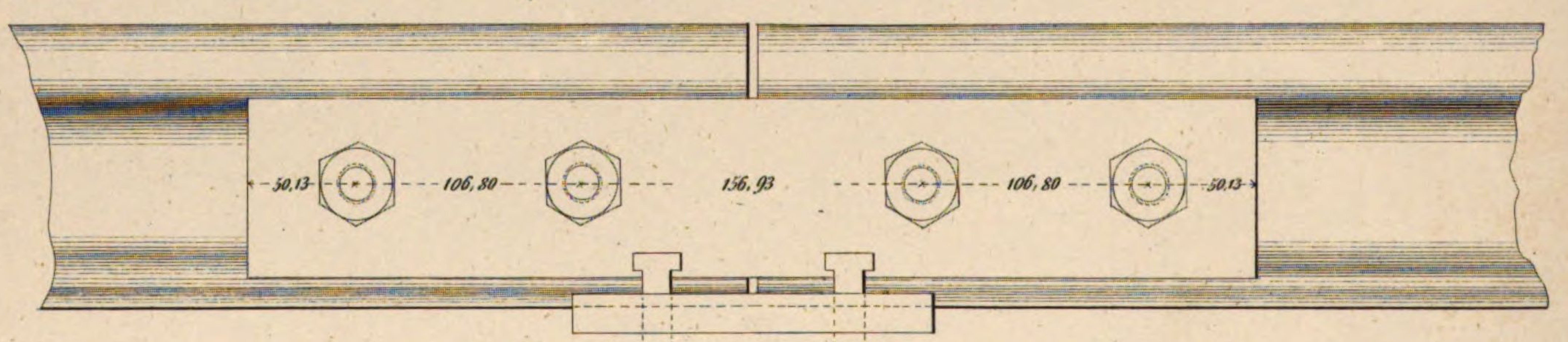
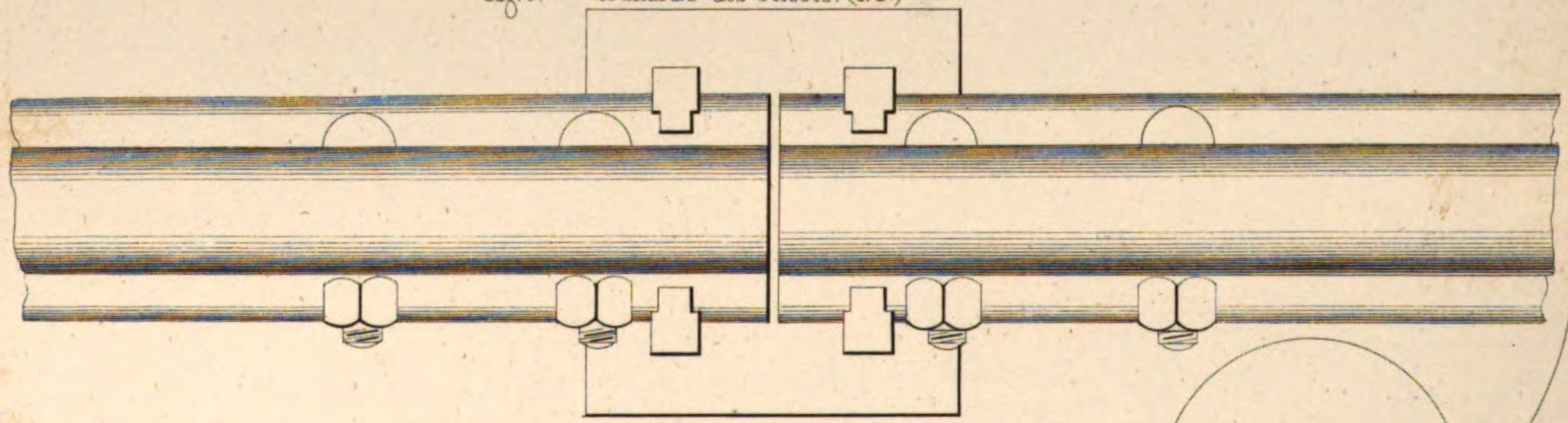


Fig. 6. Grundriss des Stosses. (1.4.)



Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Magdeburg-Leipziger Eisenbahn.

(Hauptbahn und Stassfurter Zweigbahn mit Stuhlschiene Fig. 1 3, eingeführt seit 1852.)

Gewicht der Stuhlschiene pro Meter 20,09 Zoll℔., Gewicht einer Lasche 6,0 – 6,5 Z℔., Gewicht eines Laschenbolzens 0,75, Gewicht eines Stossstuhls 21,14 ℔ Zollg.

verbindung auf den Stossschwellen.

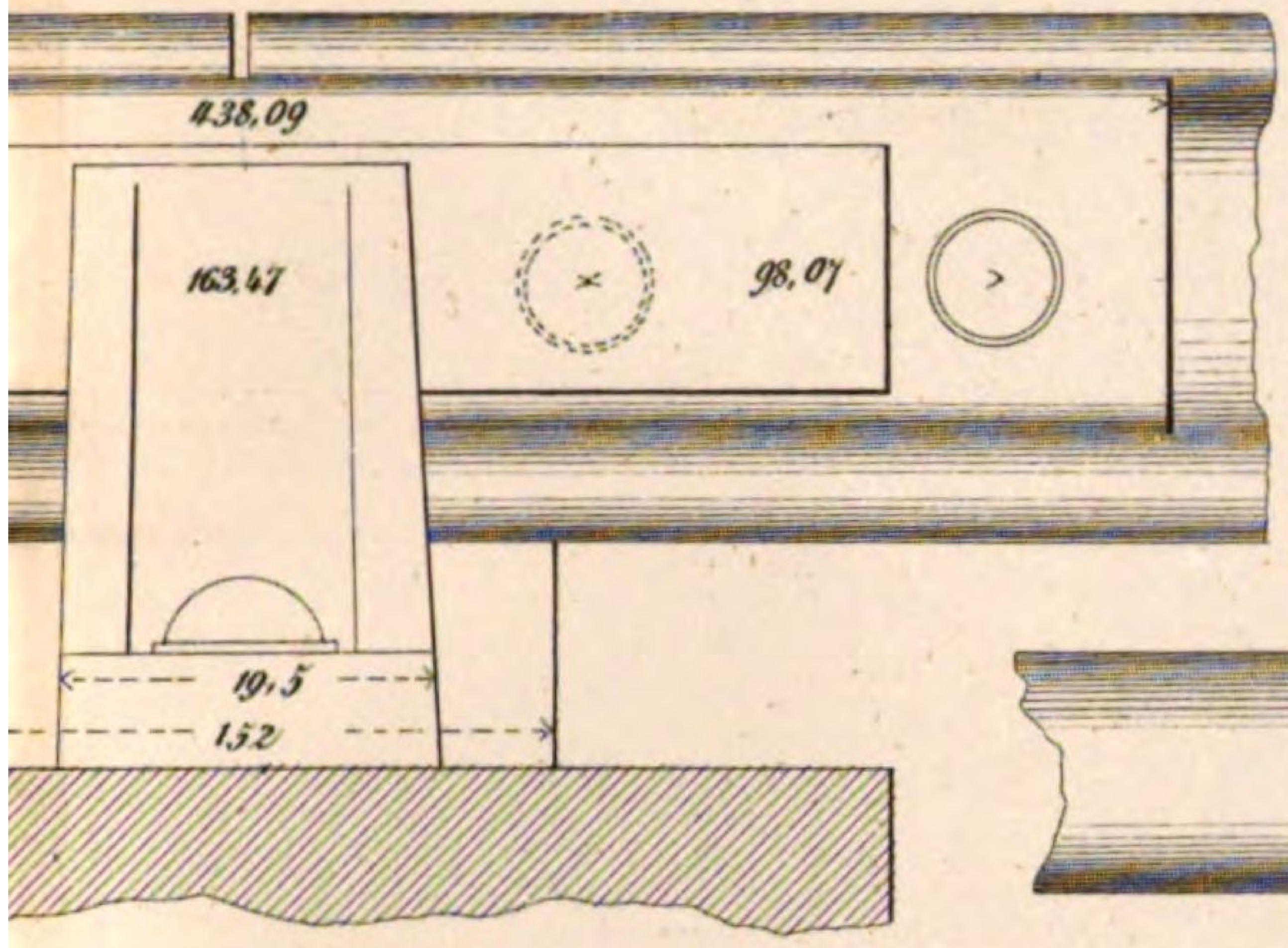
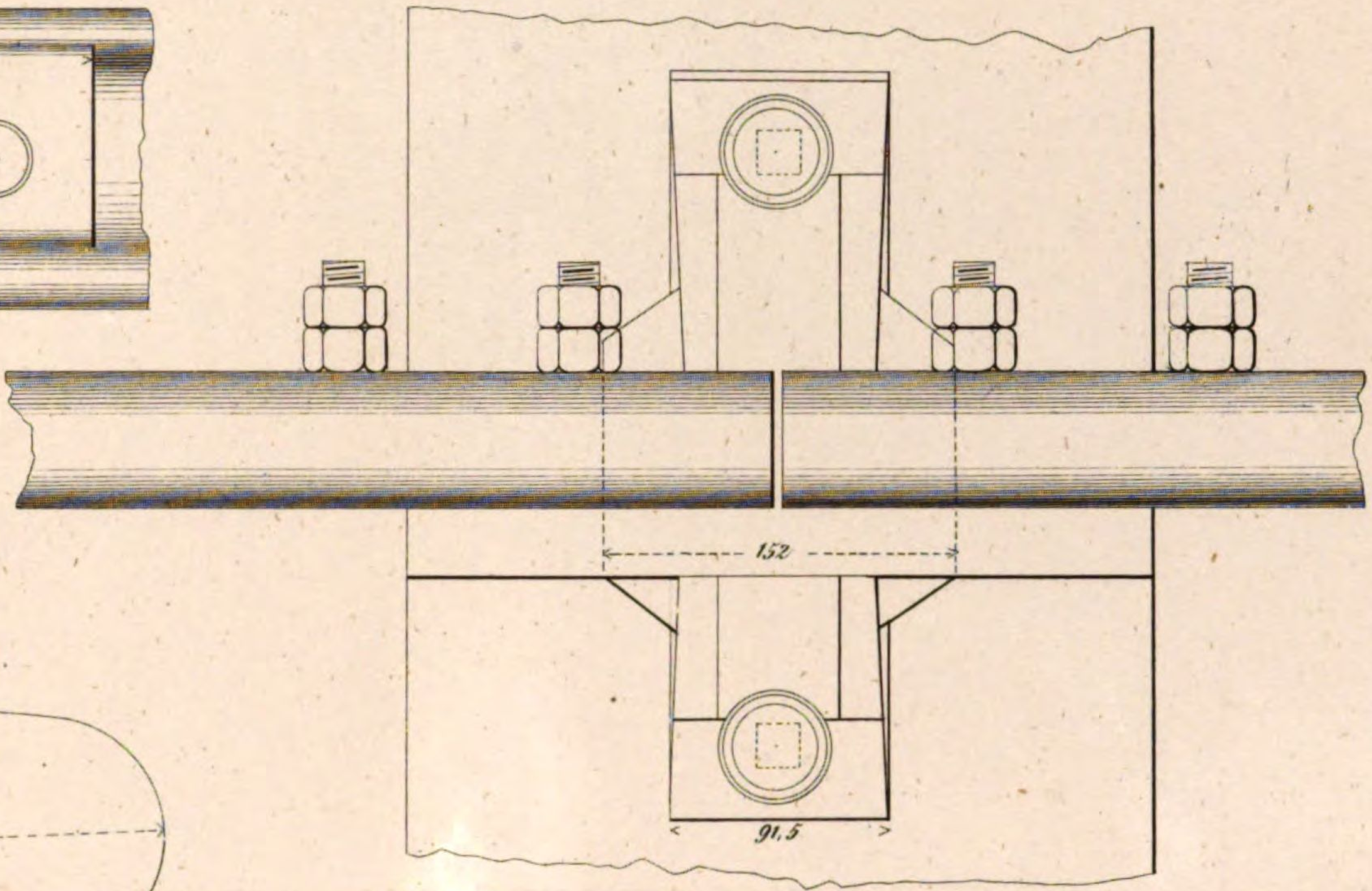
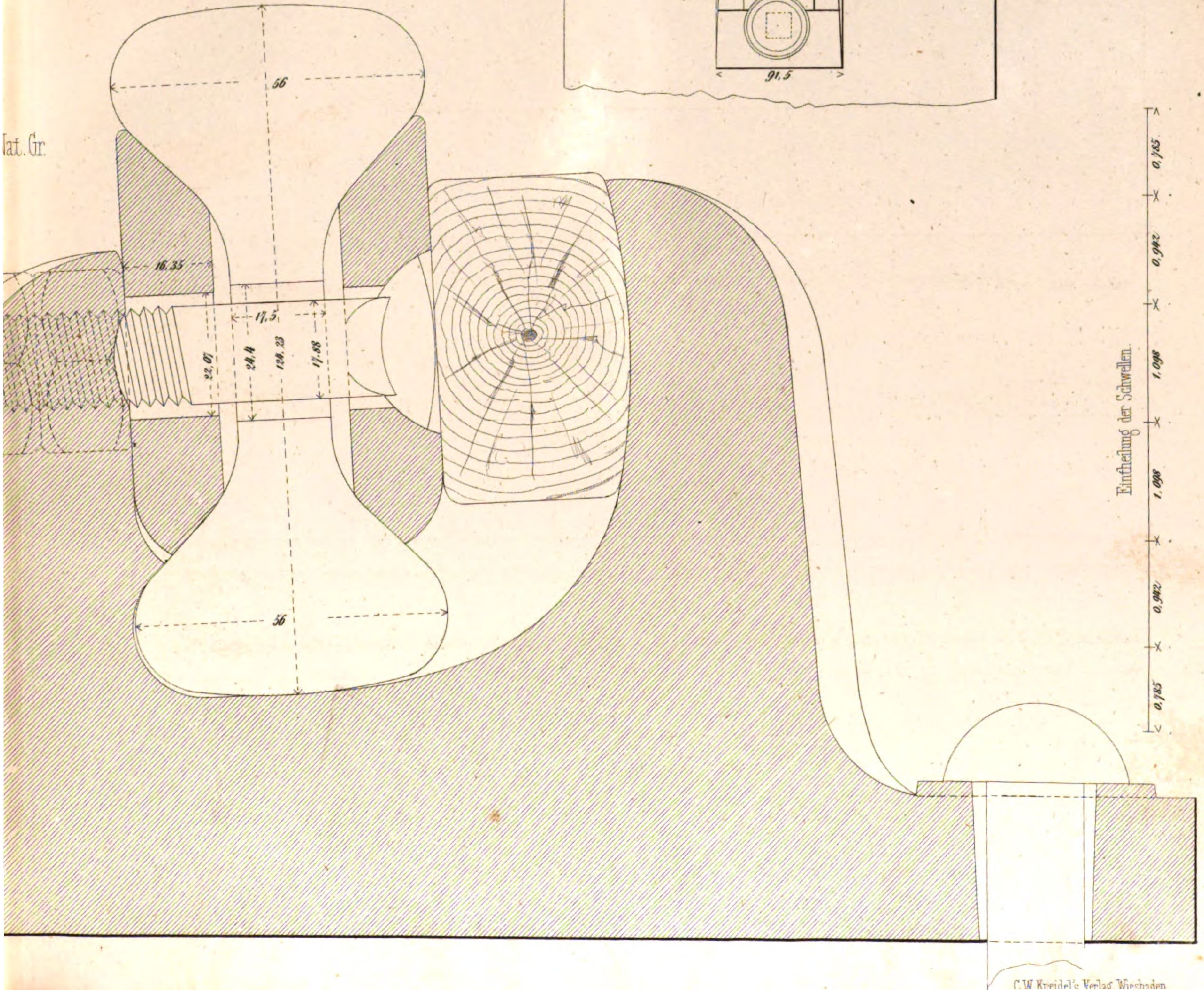


Fig. 3. Grundriss des Stosses.



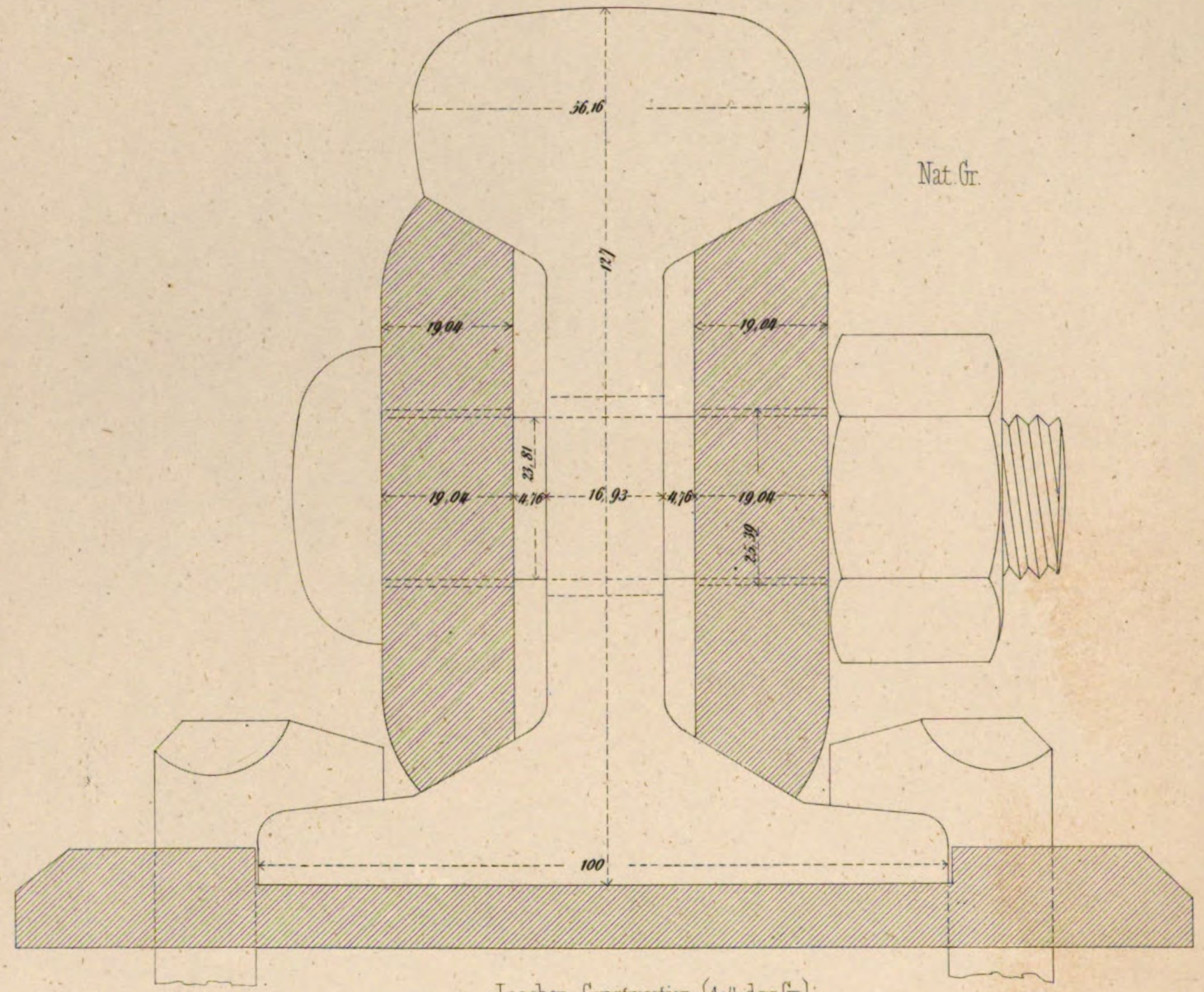
Nat. Gr.



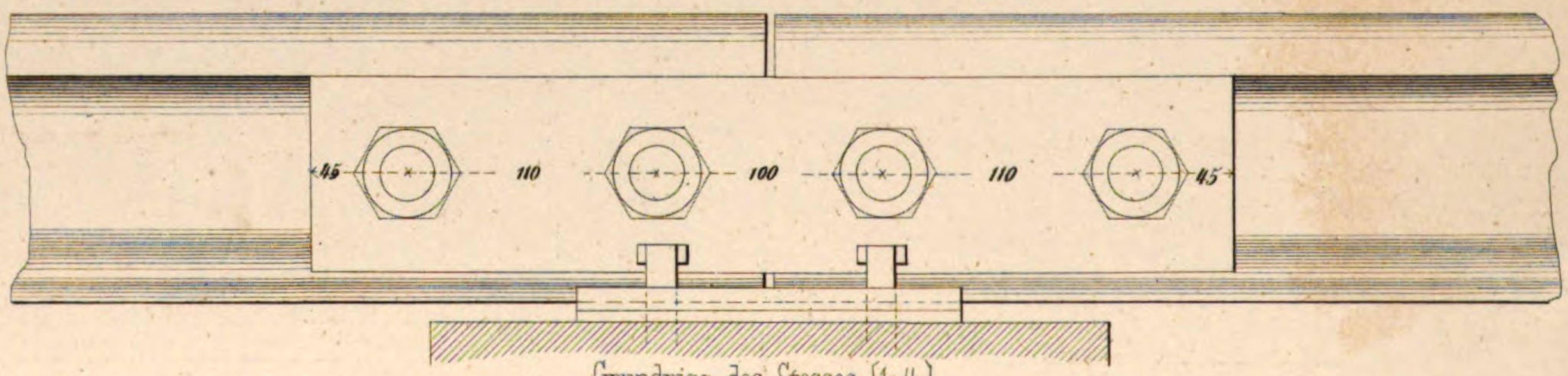
C. W. Kreidel's Verlag Wiesbaden

Main-Neckar Eisenbahn. (eingeführt 1858.)

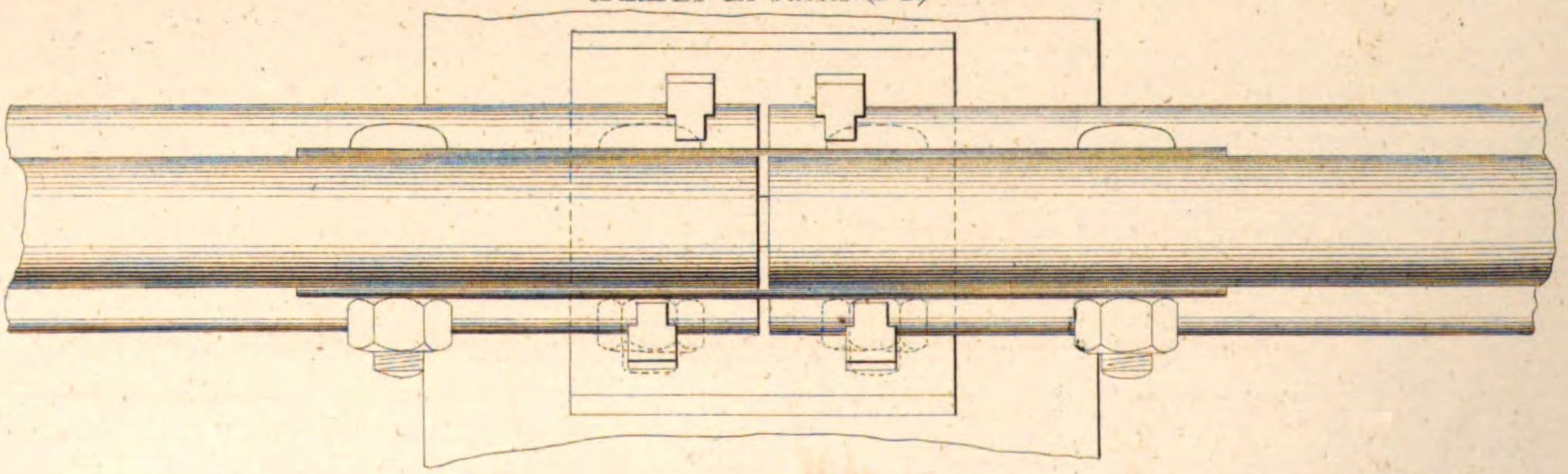
Gewicht der Schiene pro Meter 69,46 ℔ Zollgew., Gew. einer Lasche 9,℔, Gewicht eines Laschenbolzens 1,33 ℔ Zollg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



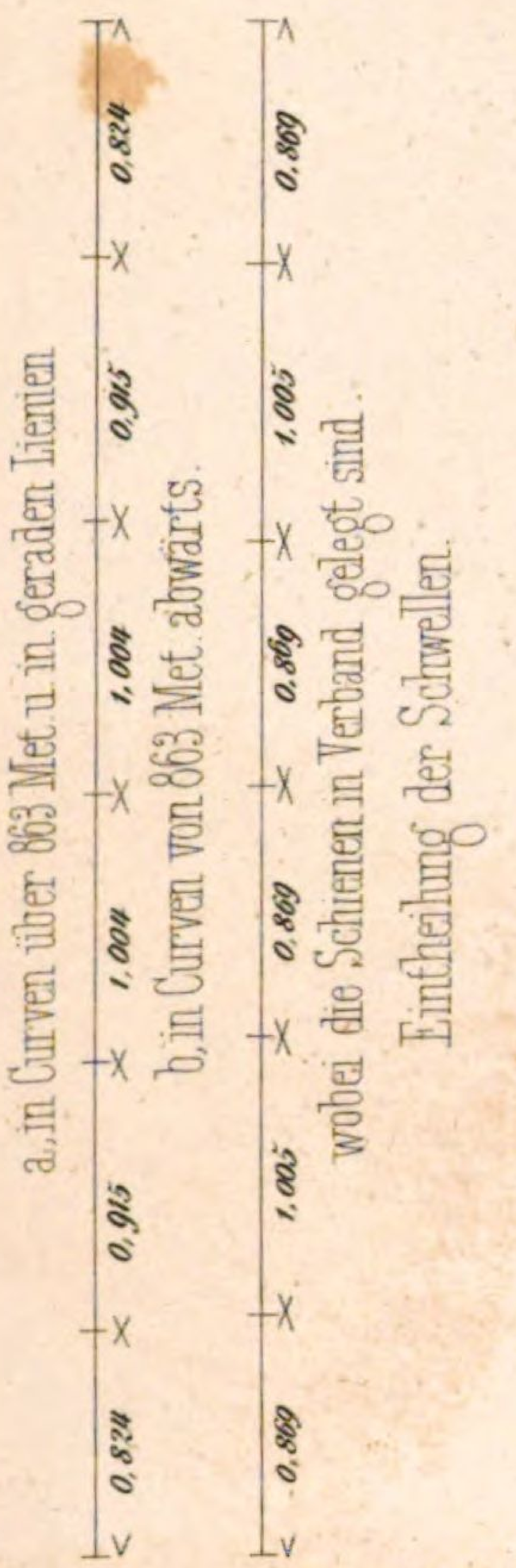
Grundriss des Stosses. (1:4.)

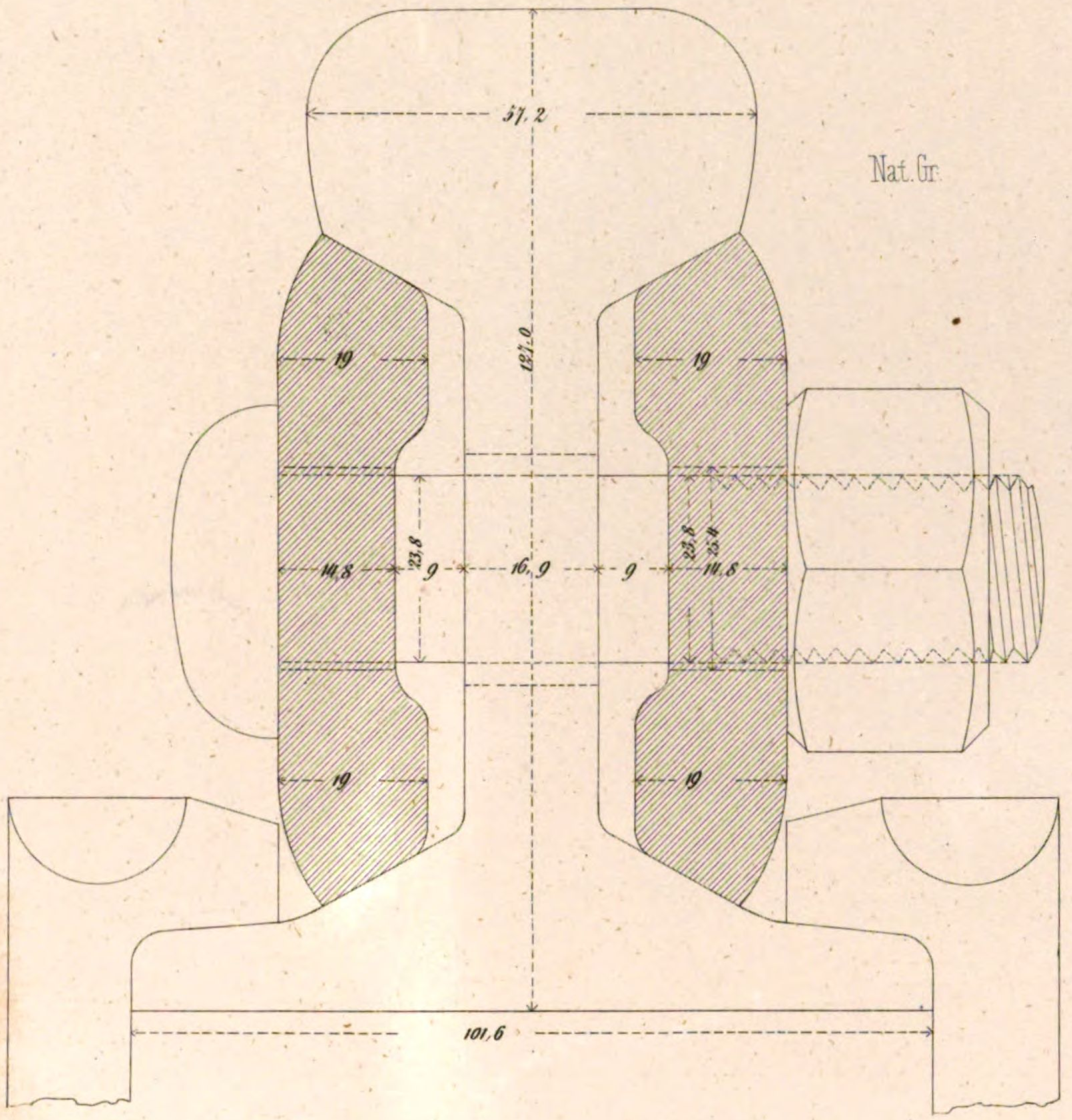


Die Zahlen sind Millimeter

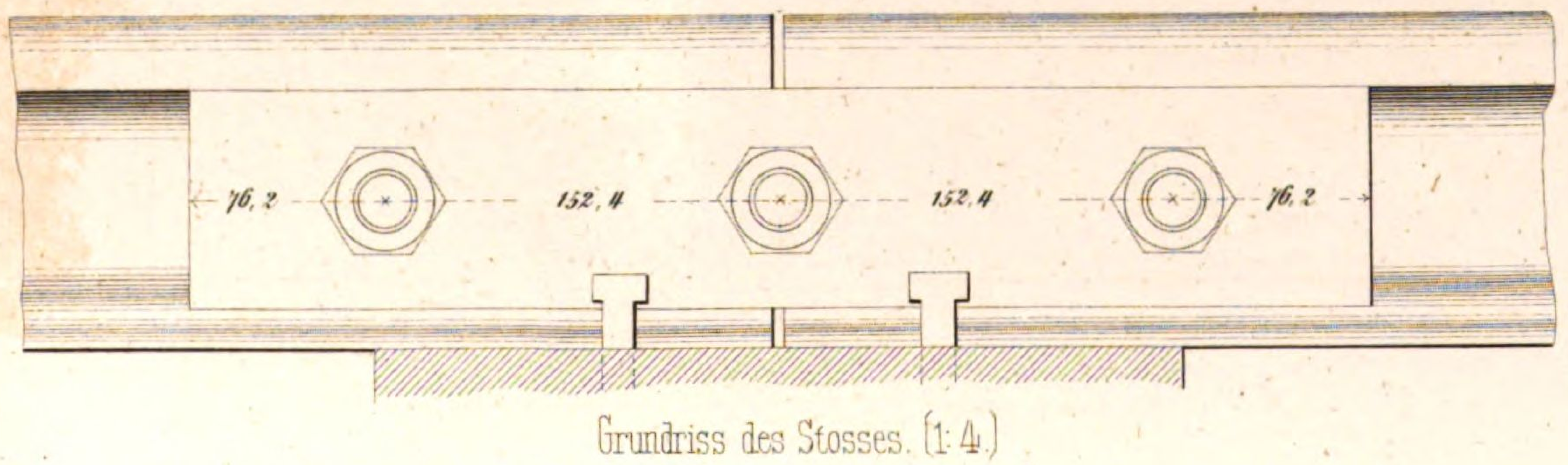
Main-Weser Bahn. (eingeführt 1856.)

Gewicht der Schiene pro Meter 68.72 ℔. Zollg., einer Lasche 8,8 ℔., eines Laschenbolzens 1,38 ℔. Zollgew.

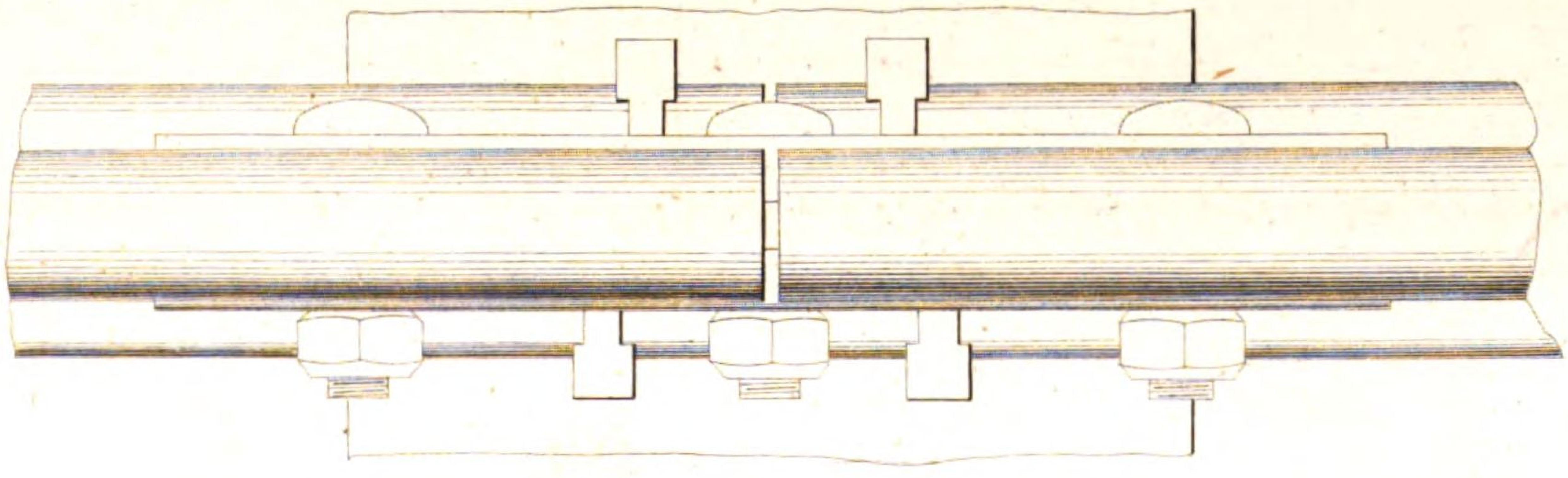




Laschen-Construction. (1: 4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)



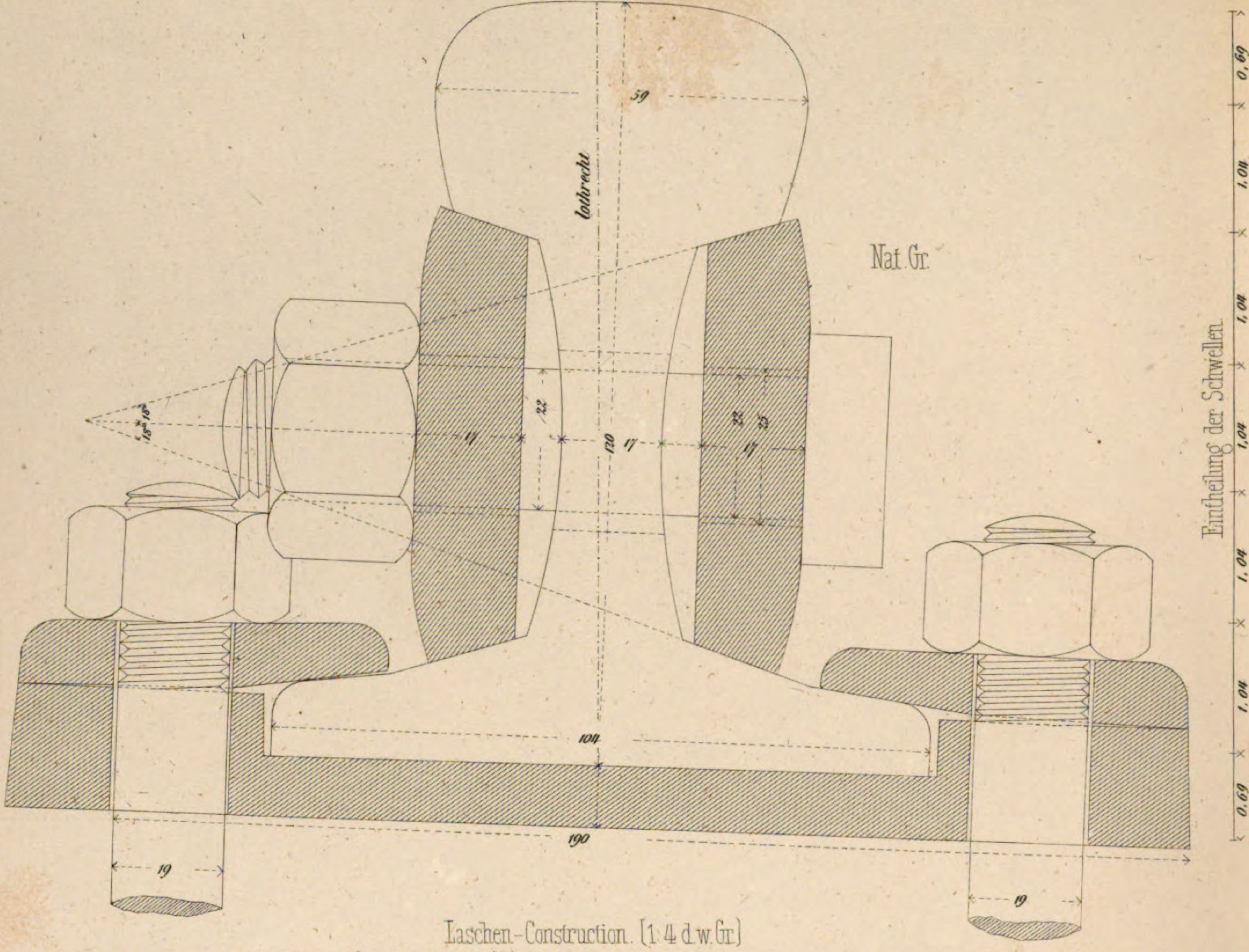
Die Zahlen sind Millimeter.

C.W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

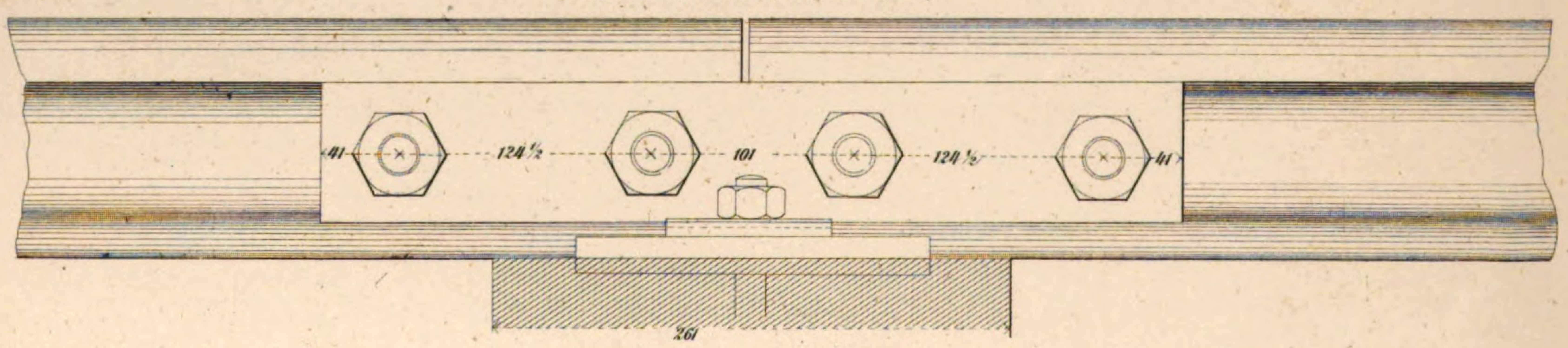
Mecklenburgische Eisenbahn. (eingeführt 1860.)

Gewicht der Schiene pro Meter 23 ℔ Zollg, Gewicht einer Lasche 6,7 ℔, Gew. eines Laschenbolzens 1,12 ℔.

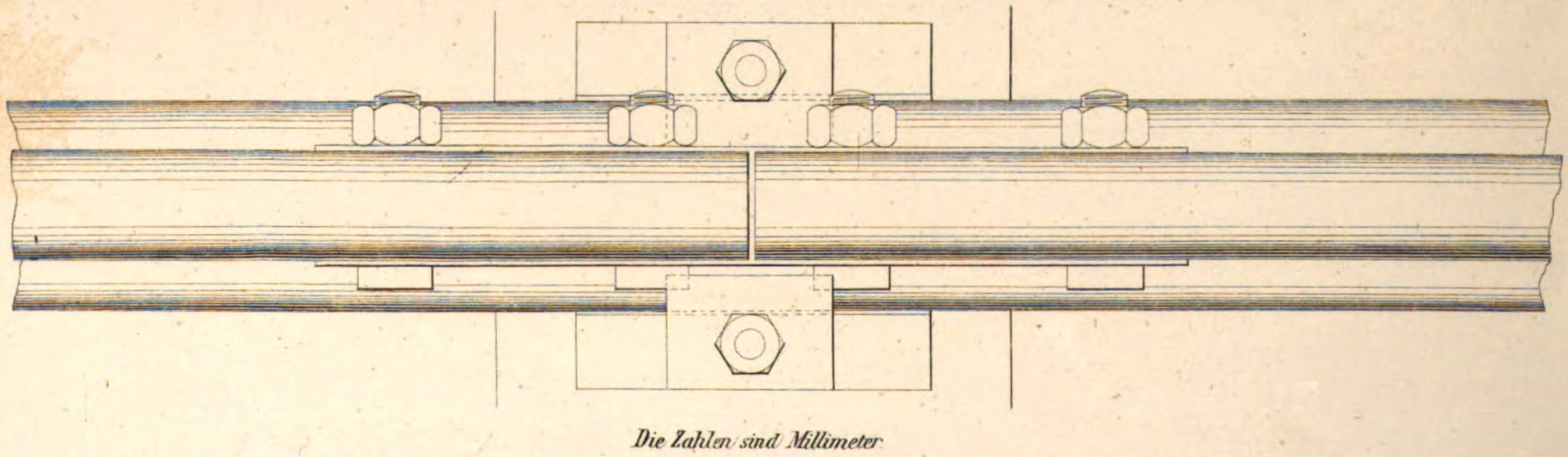
Nat. Gr.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

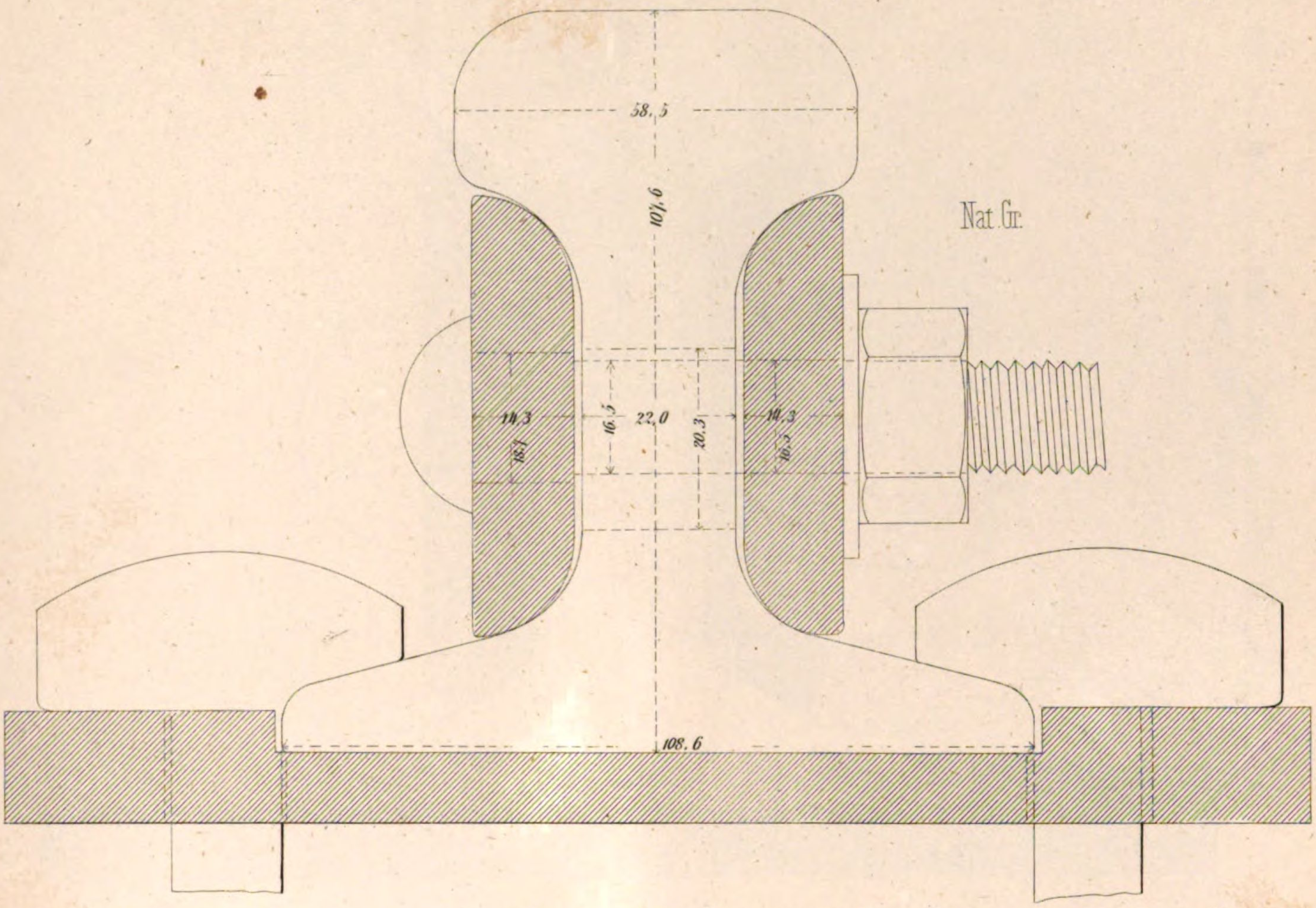


Die Zahlen sind Millimeter

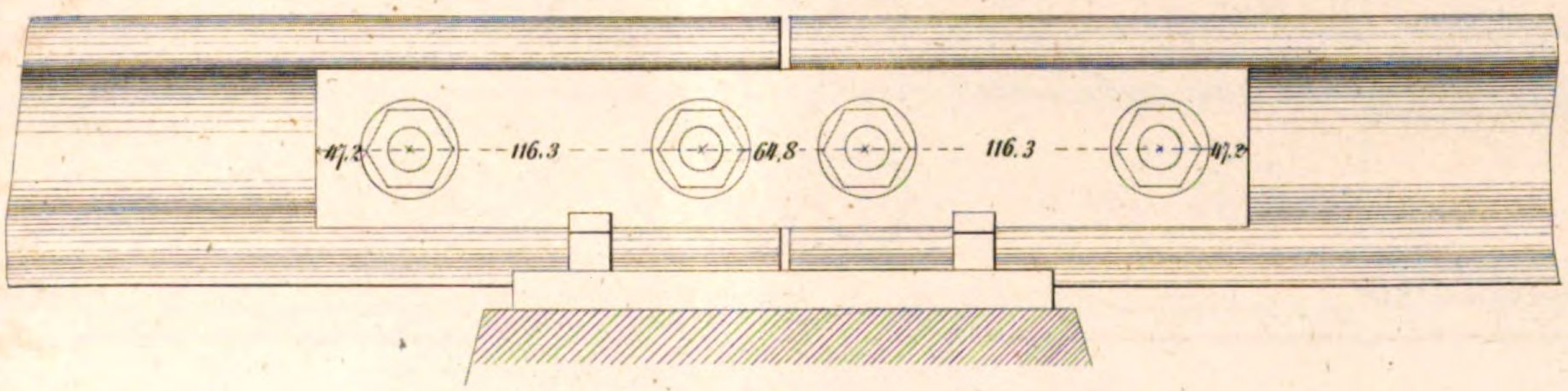
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Mohacs-Fünfkirchener Eisenbahn.

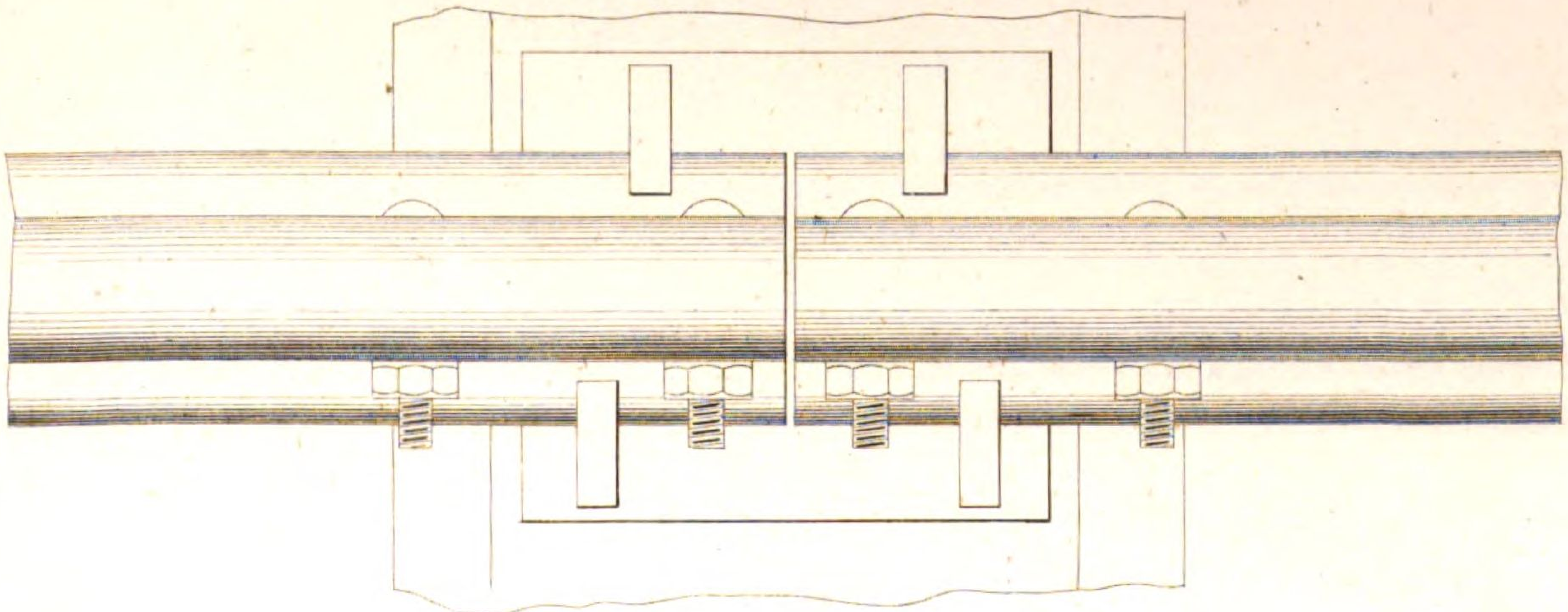
Gewicht der Schiene pro Meter 73,75 ℔ Zollg.; Gew. einer Lasche 5,30 ℔ Zg.; Gew. eines Laschenbolzens 0,60 ℔ Zg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



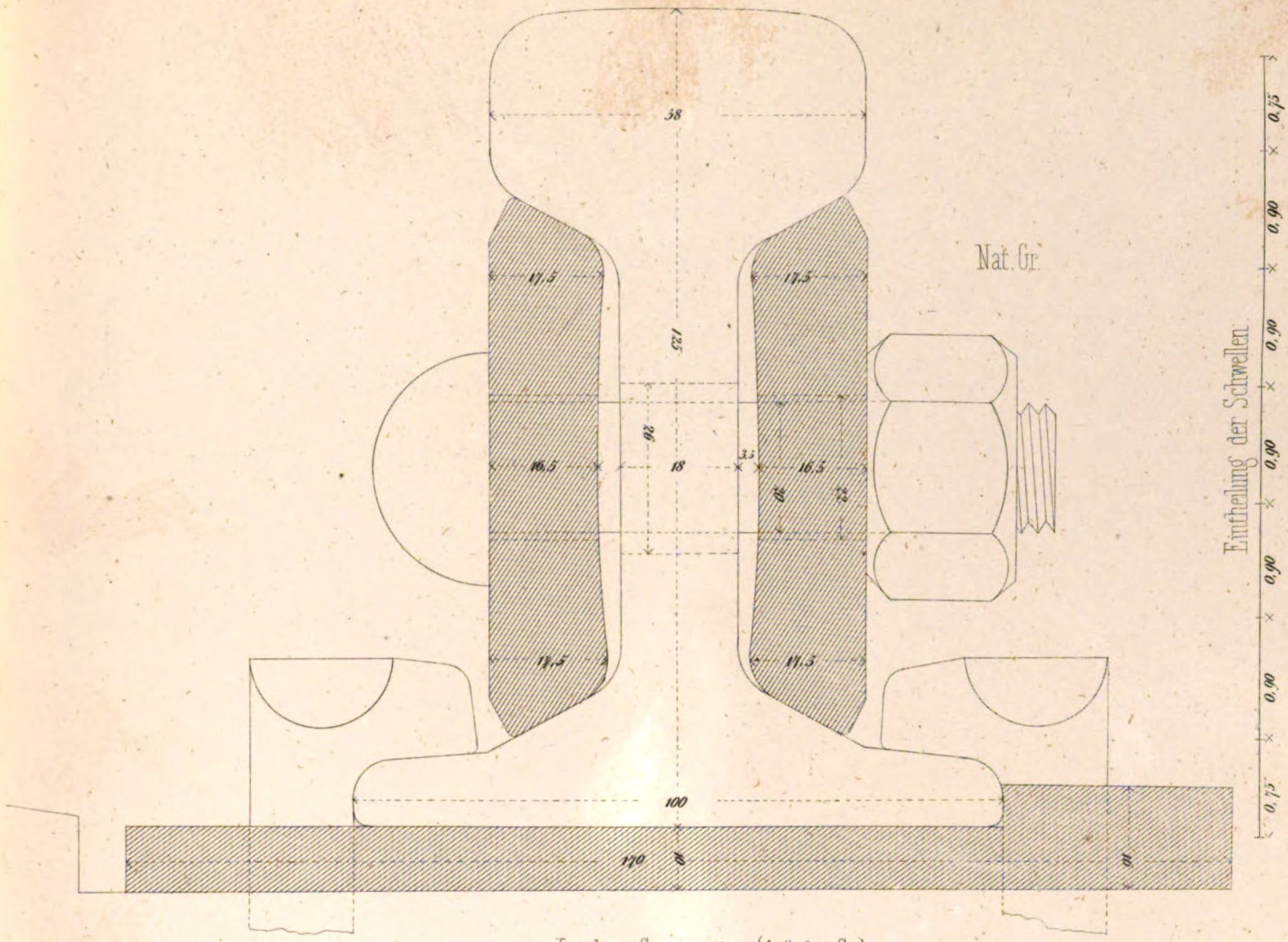
Grundriss des Stosses. (1:4.)



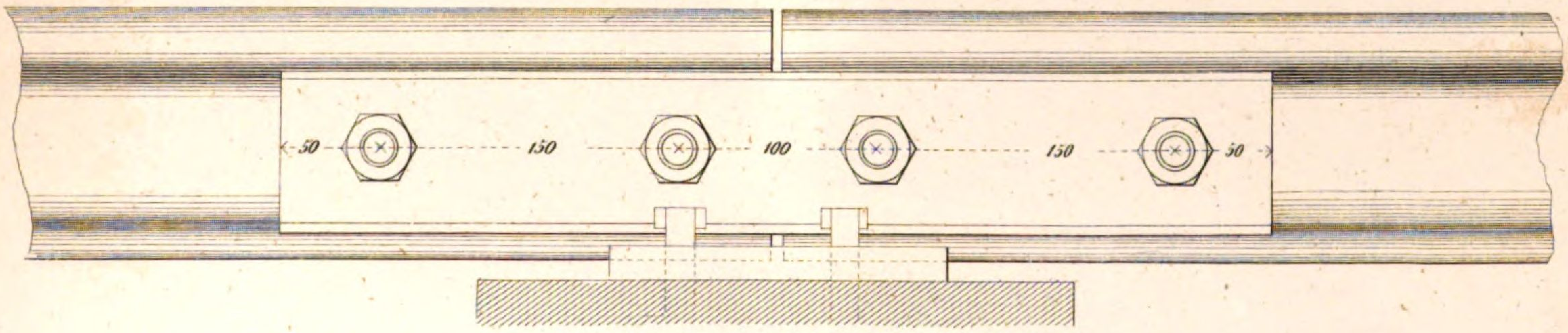
Die Zahlen sind Millimeter.

Nassauische Staats-Eisenbahn. (eingeführt 1860.)

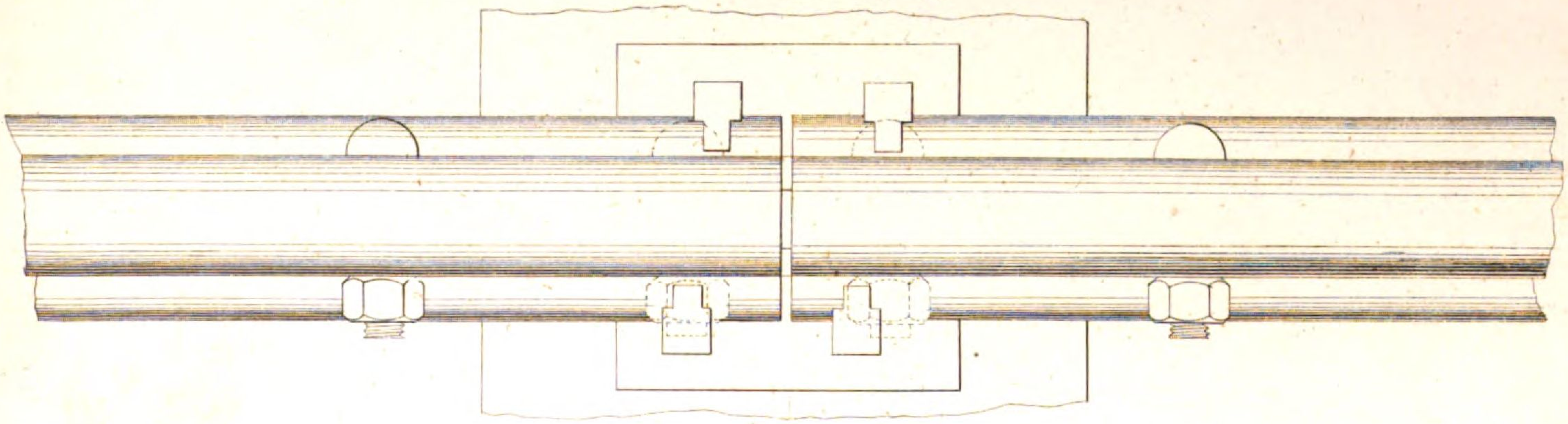
Gewicht der Schiene pro Meter 70,53 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 9,23 ℔. Gewicht eines Laschenbolzens 0,88 ℔. Zg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



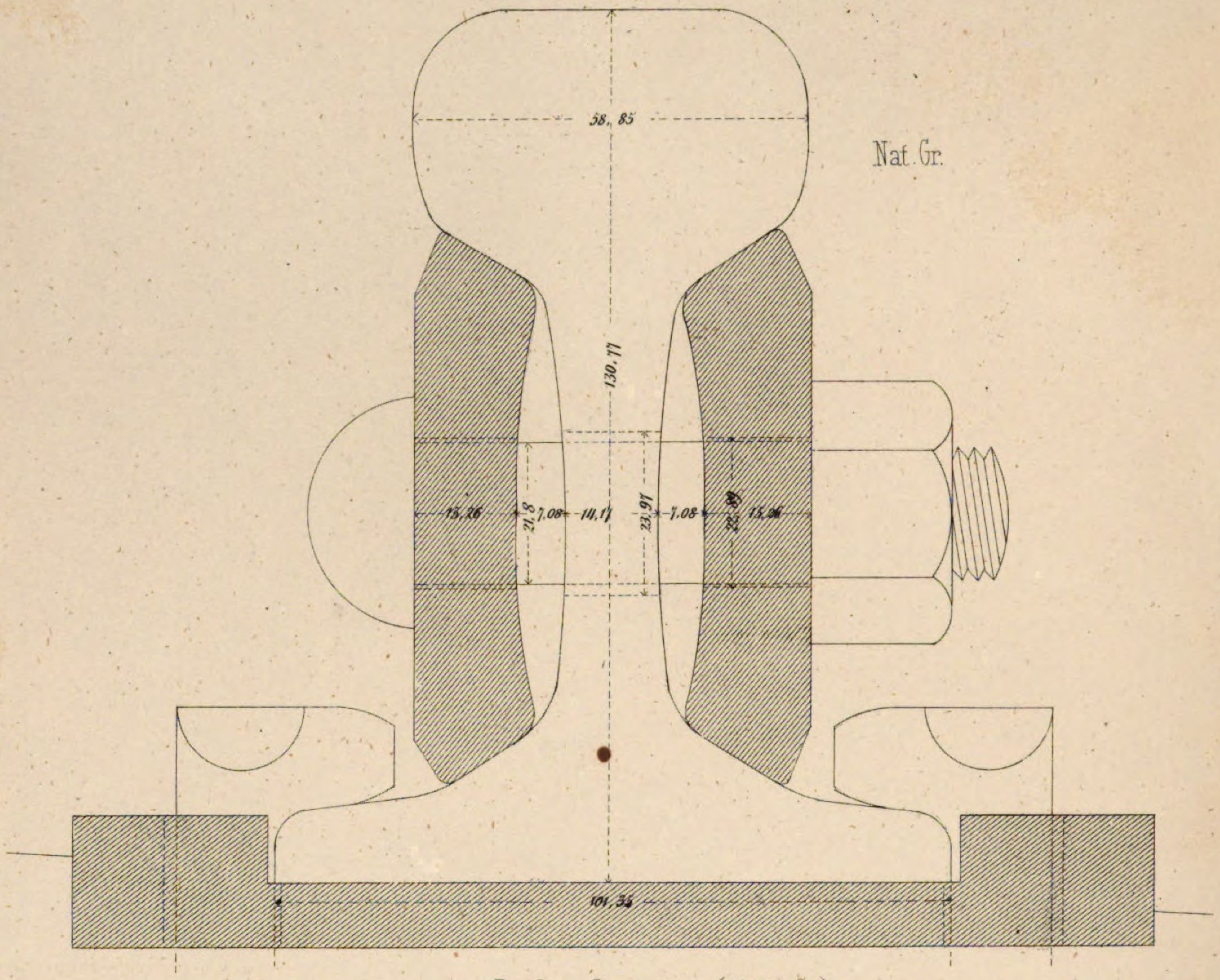
Die Zahlen sind Millimeter

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

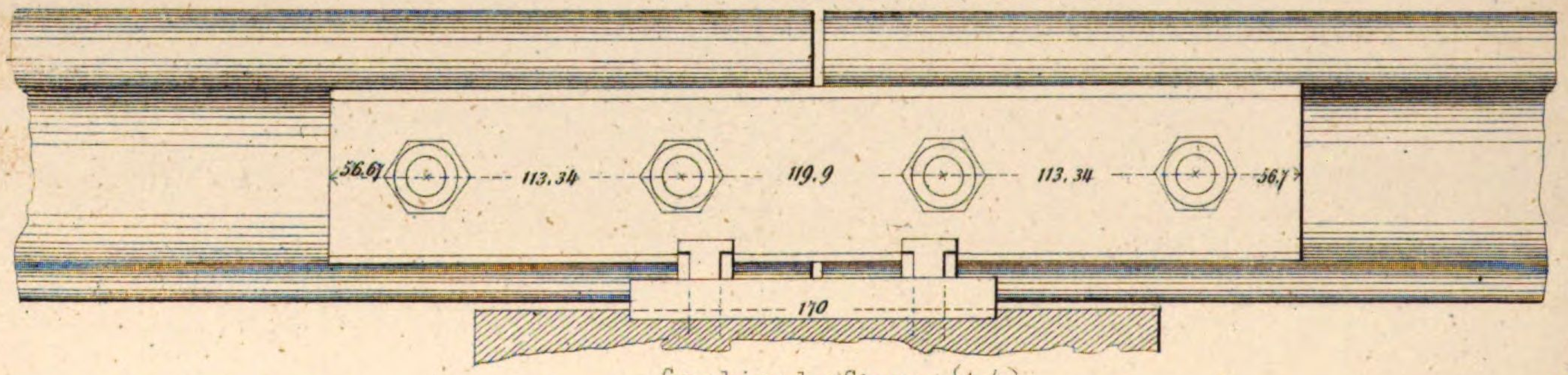
Neisse-Brieger Eisenbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 73,28 ℔. Zollg., Gew. einer Lasche 7,75 ℔. Gew. eines Laschenbolzens 0,83 ℔.

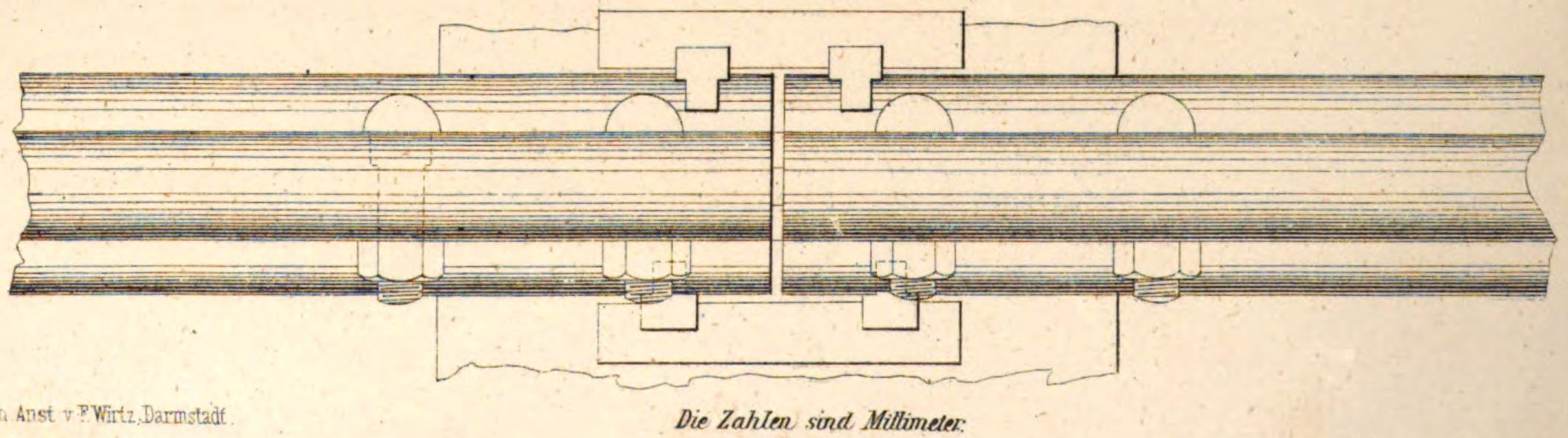
Nat. Gr.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

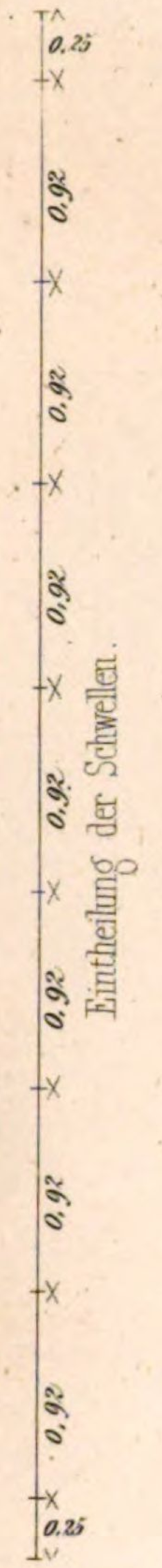


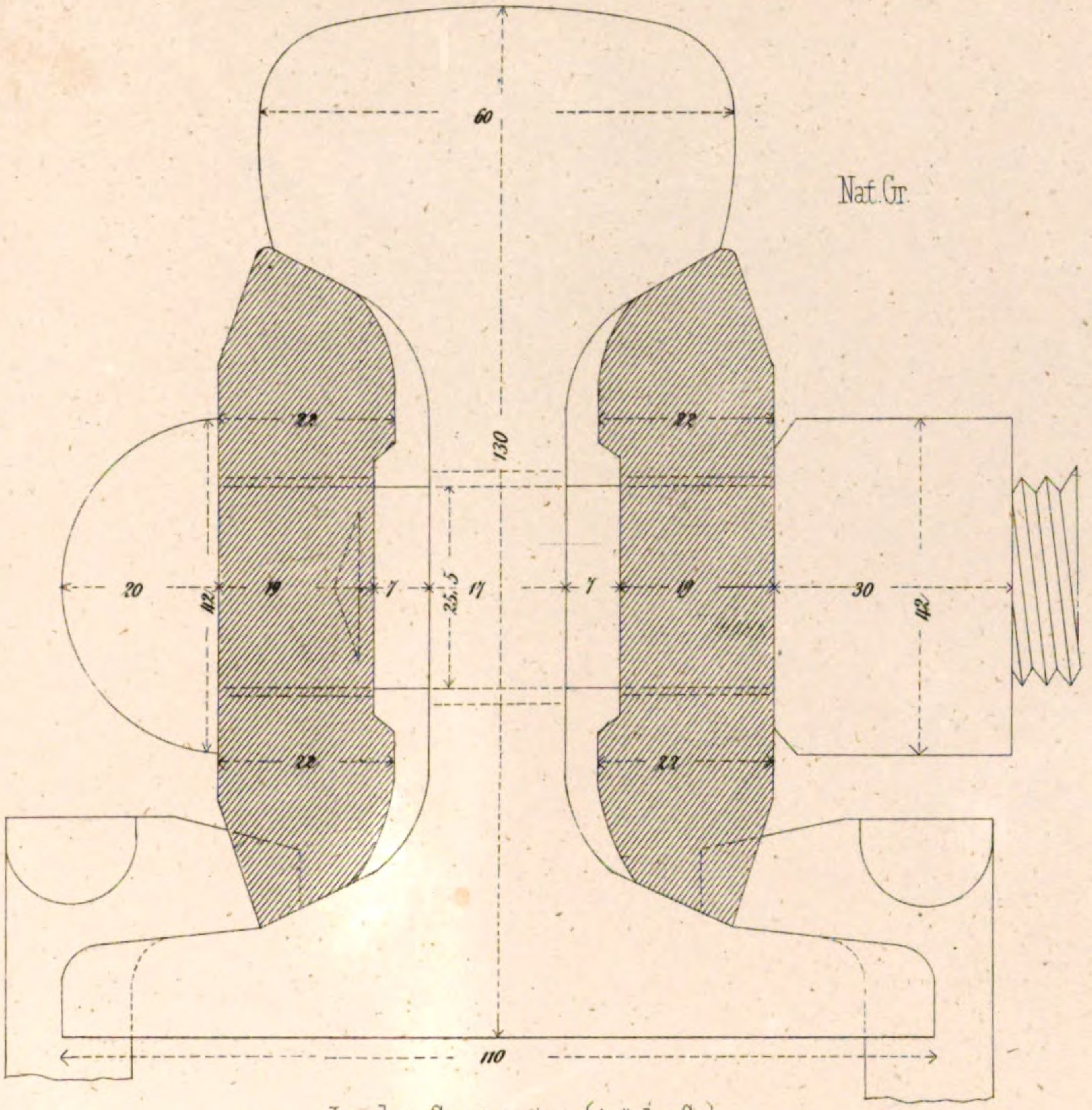
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Die Zahlen sind Millimeter.

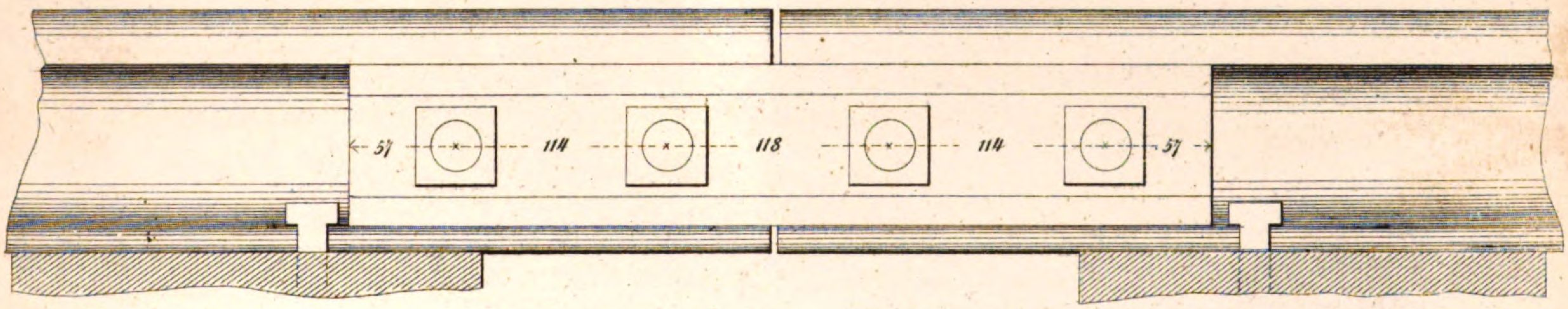
Niederl. Rhein Eisenbahn. (eingeführt 1863.)

Gewicht der Schiene pro Meter 77 ℔ Zollg. Gew. einer Lasche 9,70 ℔. Gew. eines Laschenbolzens 1,53 ℔.

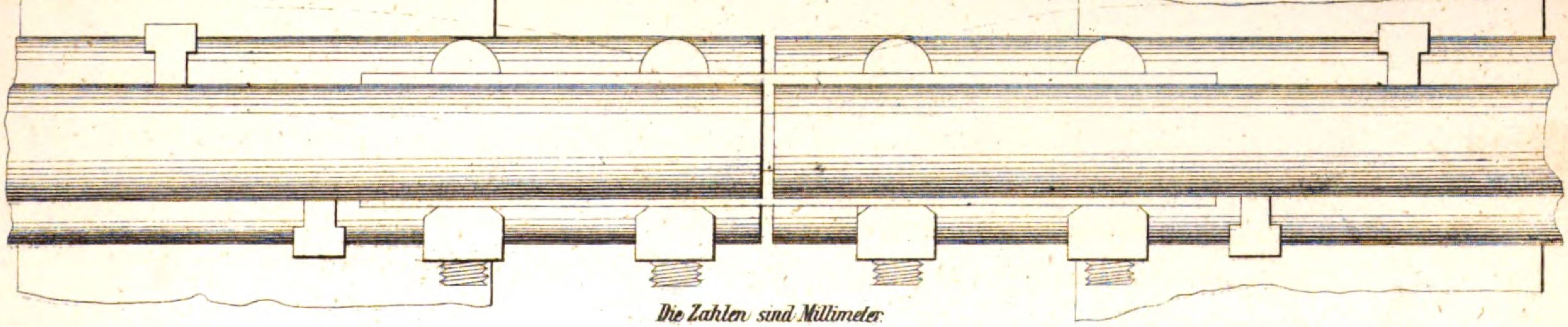




Laschen-Construction. (1: 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)

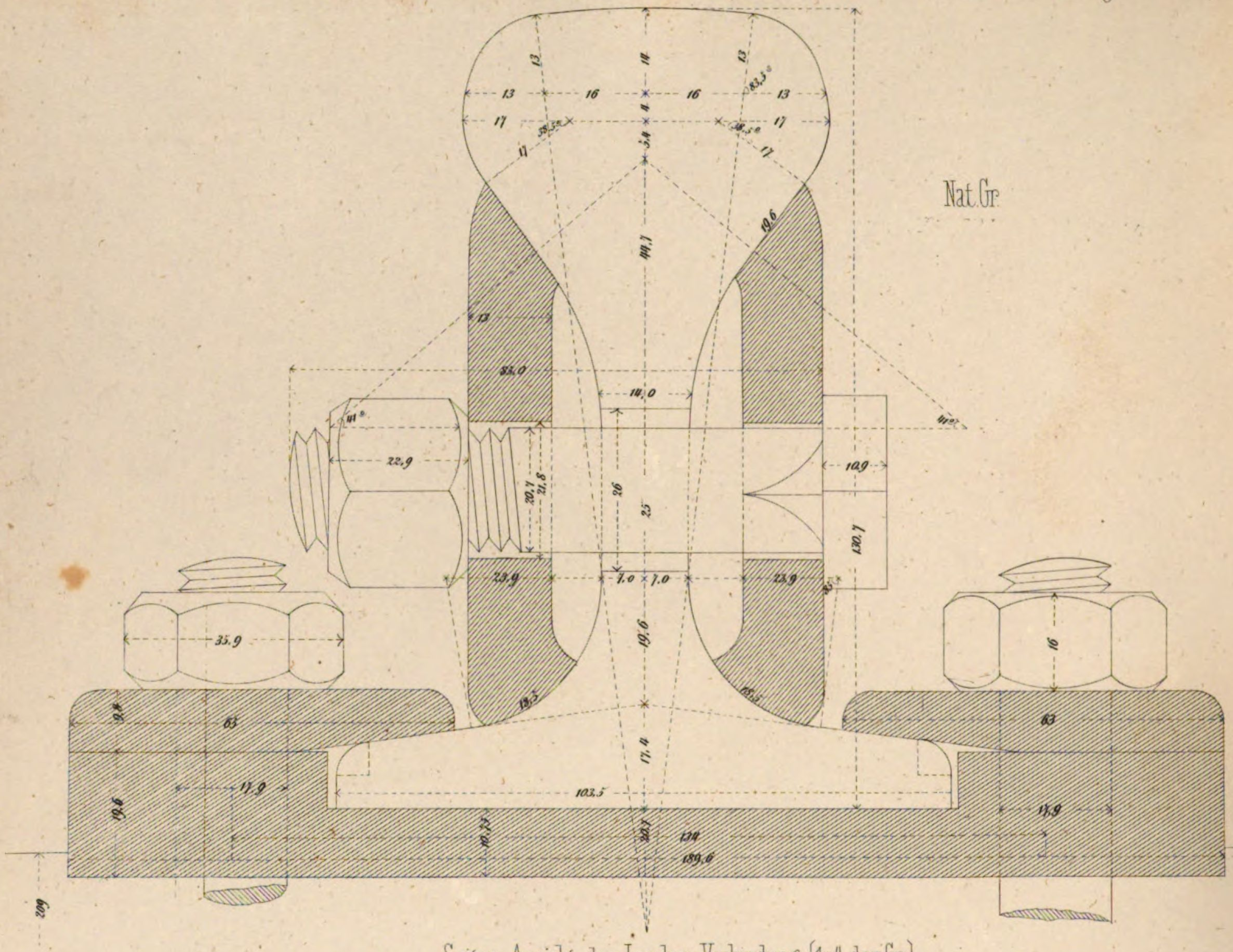


Die Zahlen sind Millimeter.

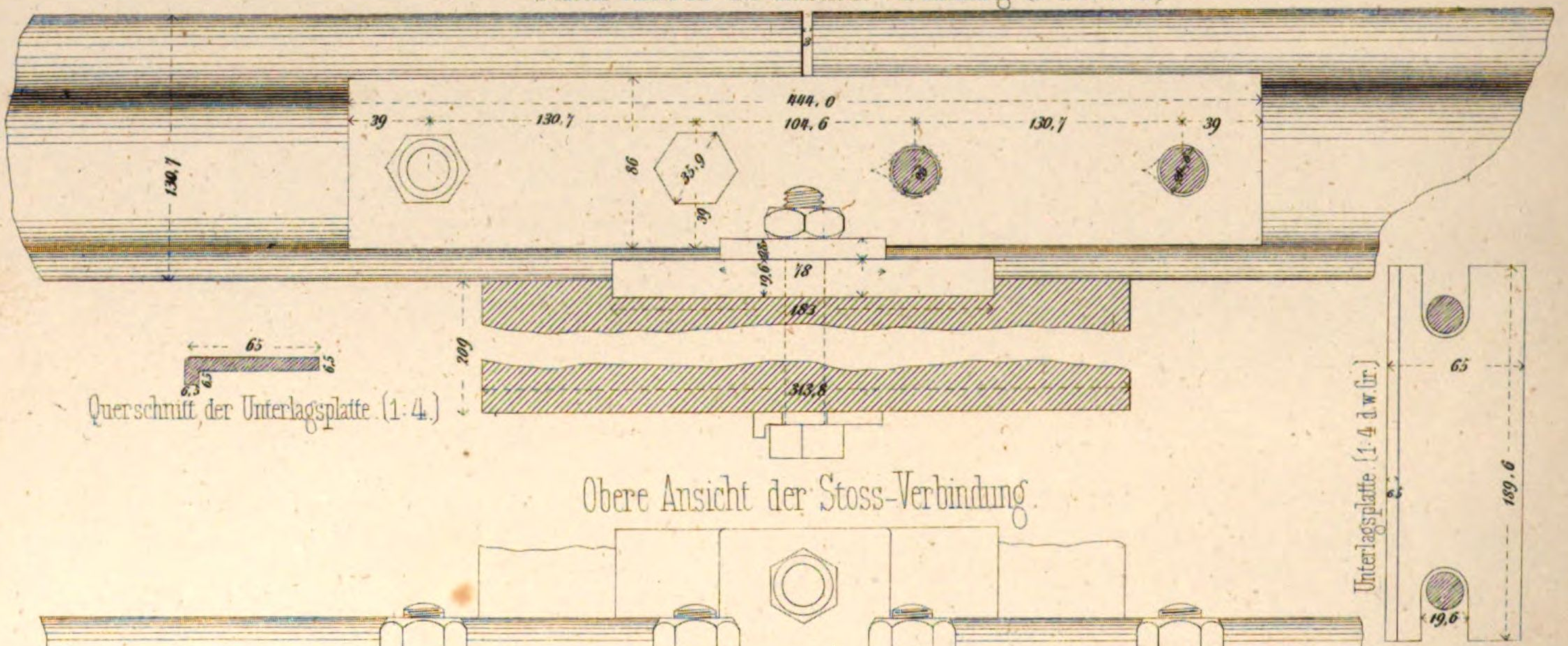
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Königl. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. (Hauptbahn im J. 1866.)

Gewicht der Schiene pro Meter 72,29 Z.℔. Gewicht einer Lasche 7,43 Z.℔., Gewicht eines Laschenbolzens 0,81 ℔. Zollgewicht.



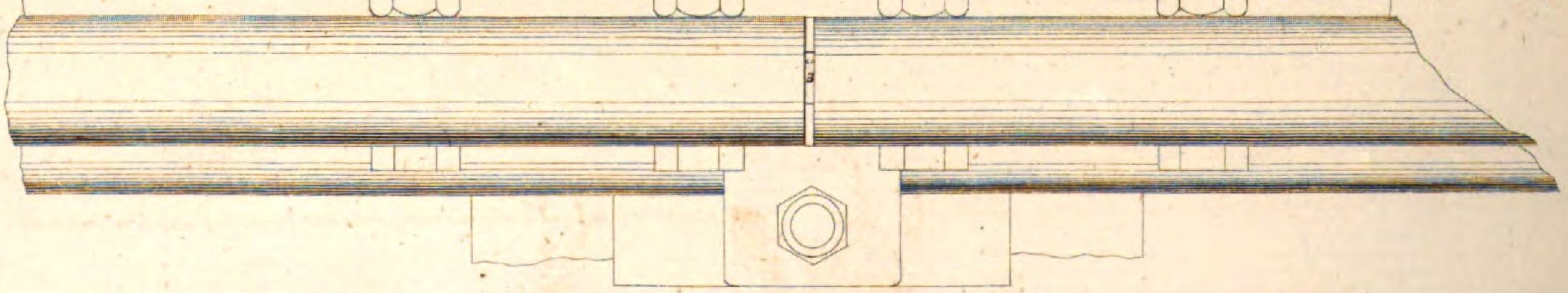
Seiten-Ansicht der Laschen-Verbindung (1:4 d. w. Gr.)



Querschnitt der Unterlagsplatte (1:4.)

Unterlagsplatte (1:4 d. w. Gr.)

Obere Ansicht der Stoss-Verbindung.

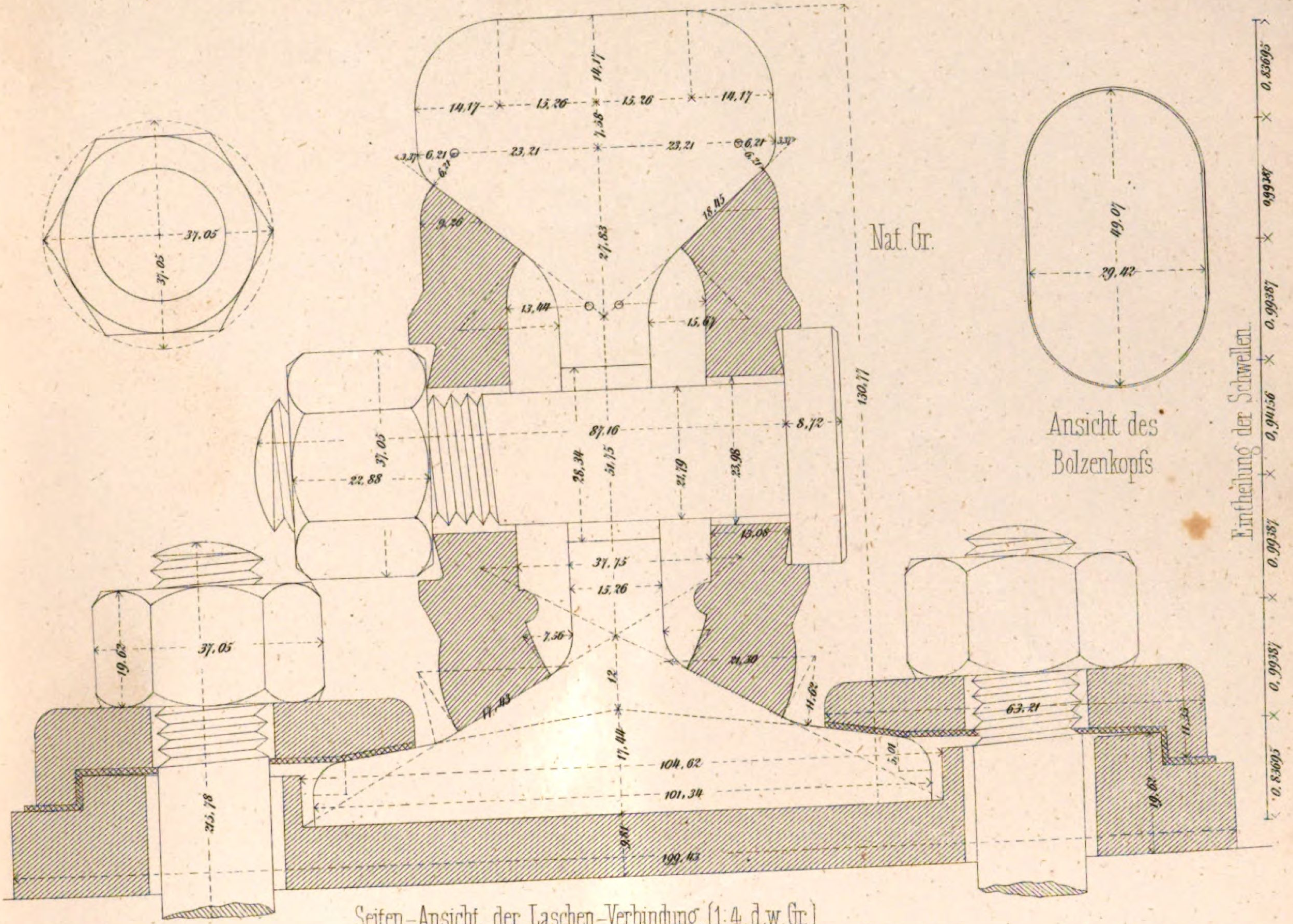


Die Zahlen sind Millimeter

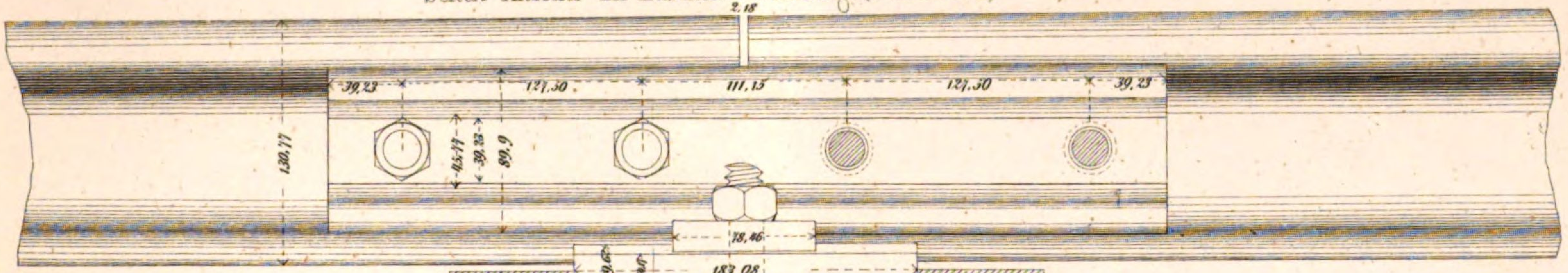
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

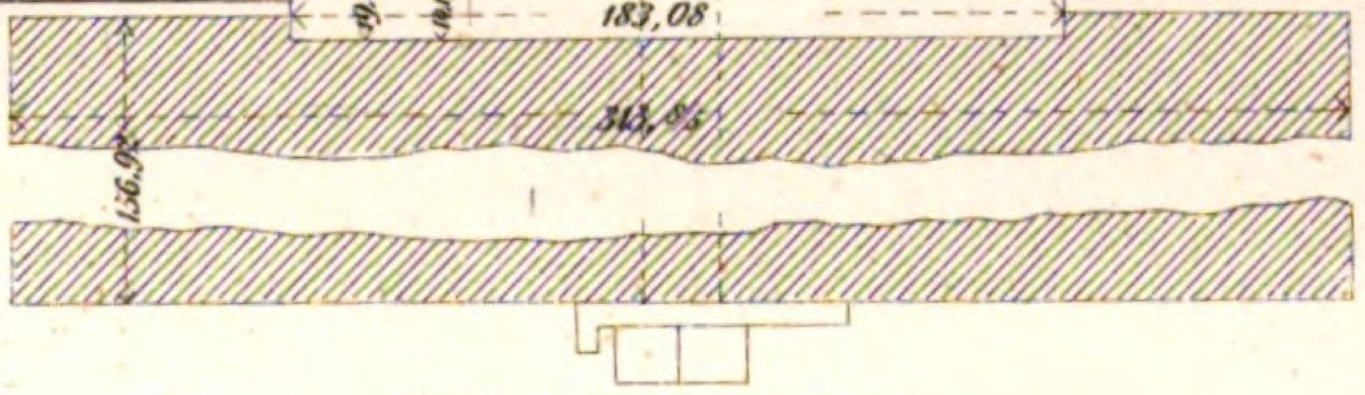
Königl. Niederschlesisch-Märkische Eisenb. (Gebirgsbahn im J. 1866)

Gewicht der Schiene pro Meter 72,2 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 7,916 ℔ Zollg.

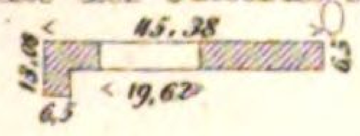


Seiten-Ansicht der Laschen-Verbindung (1:4 d.w.Gr.)

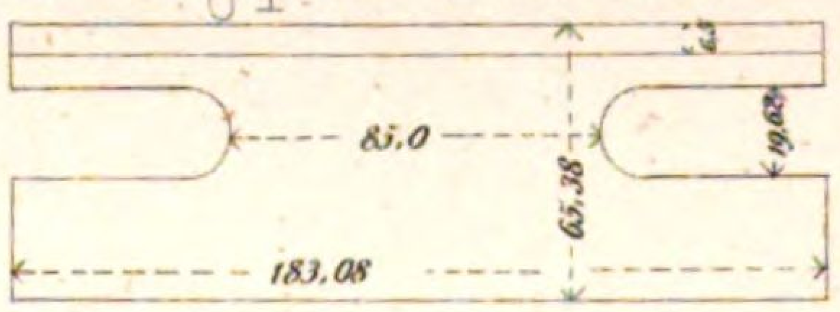




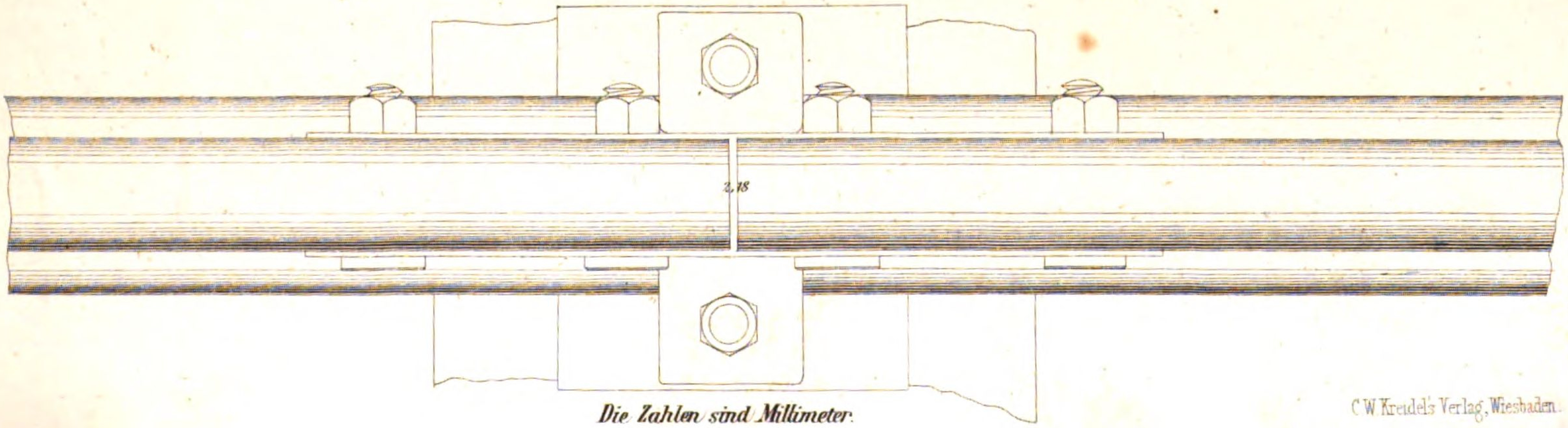
Querschnitt der Unterlagsplatte (1:4 n.Gr.)



Unterlagsplatte (1:4 d.w.Gr.)



Obere-Ansicht der Stoss-Verbindung

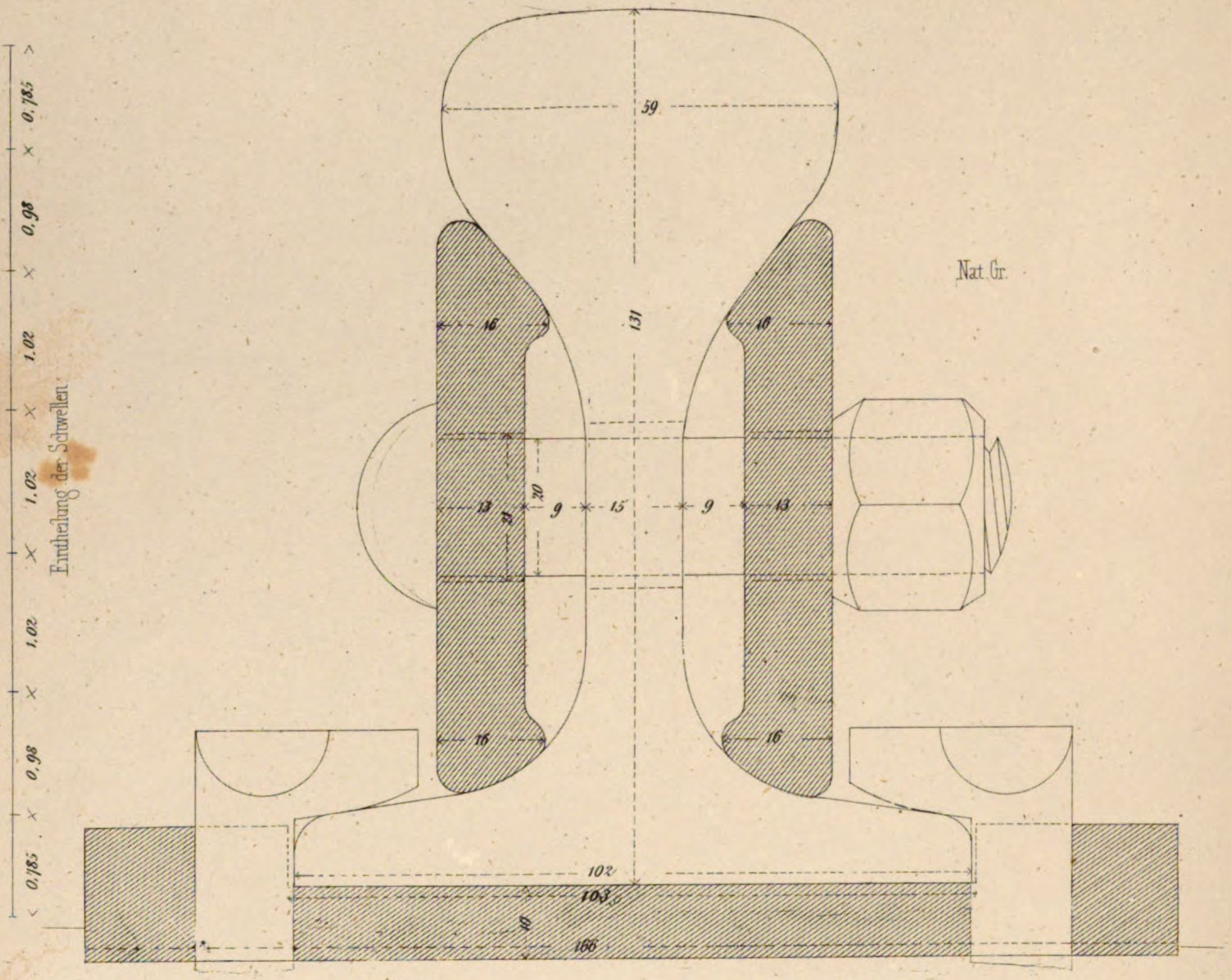


Die Zahlen sind Millimeter.

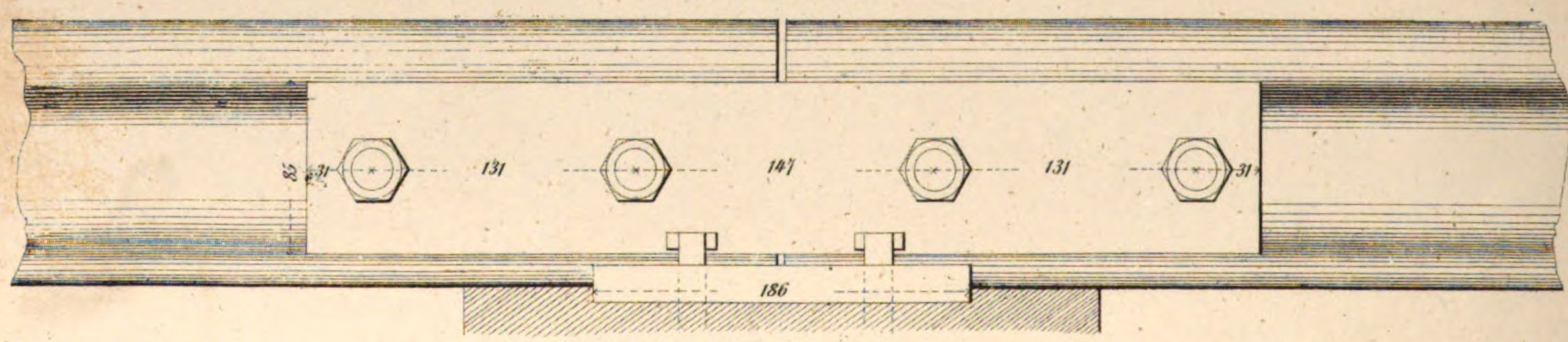
C.W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Niederschles: Zweig-Bahn. (eingeführt. 1857.)

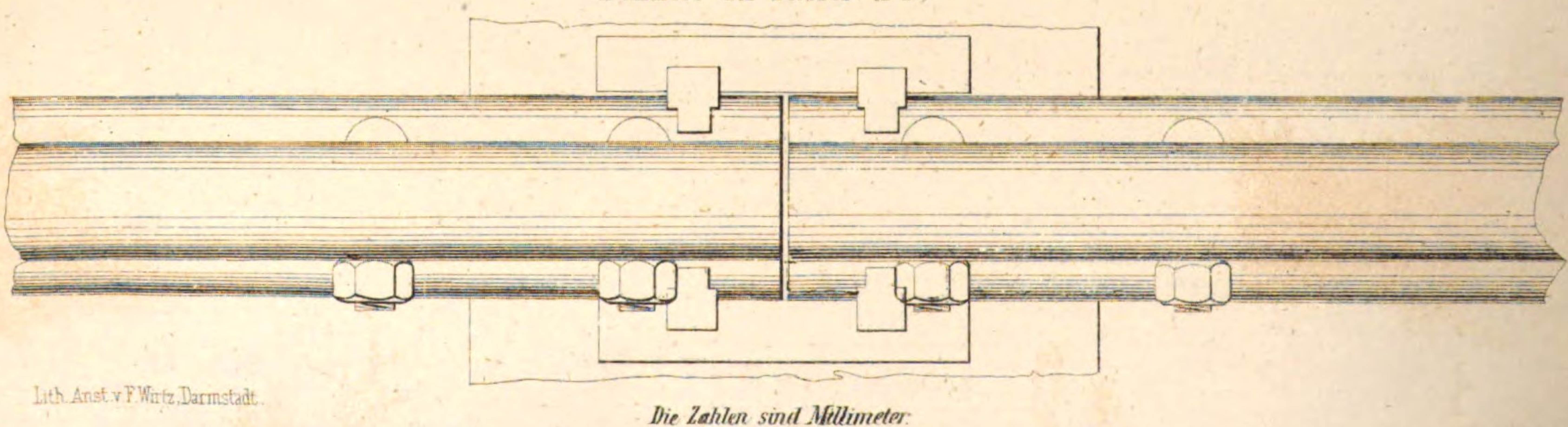
Gewicht der Schiene pro Meter 73,00 ℔ Zollg., einer Lasche 8,12 ℔ eines Laschenbolzens 0,74 ℔ Zollg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

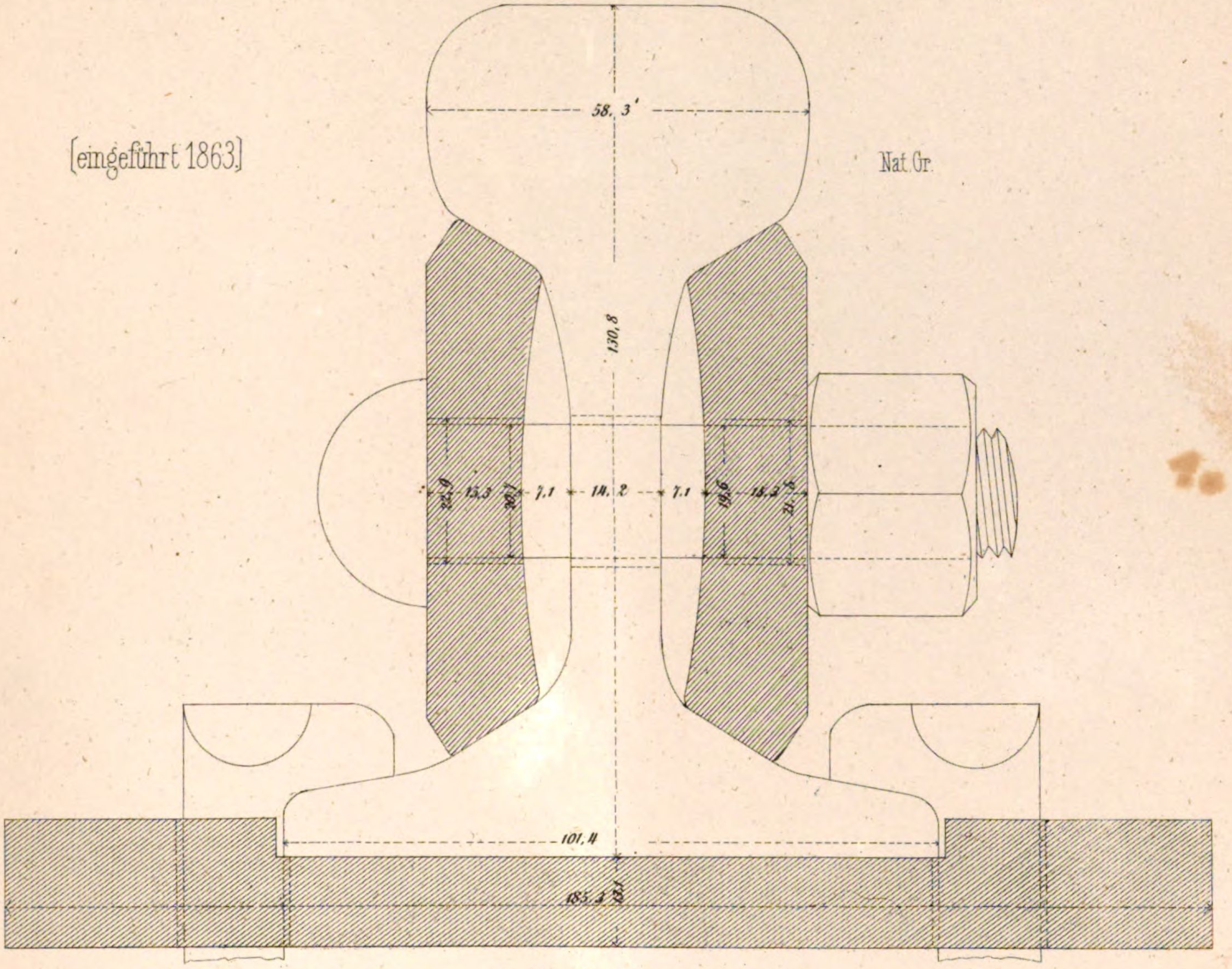
Die Zahlen sind Millimeter.

Oberschlesische-Eisenbahn.

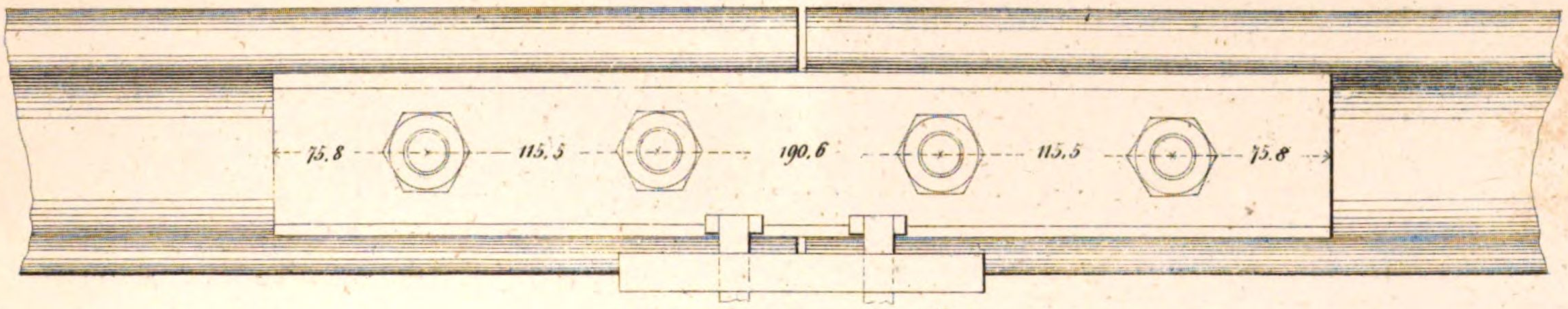
Gewicht der Schiene pro Meter 73,44 ℔ Zollg., Gew. einer Lasche 9,40 ℔, eines Laschenbolzens 1,0 ℔, einer Unterlagsplatte 7.8 ℔.

[eingeführt 1863.]

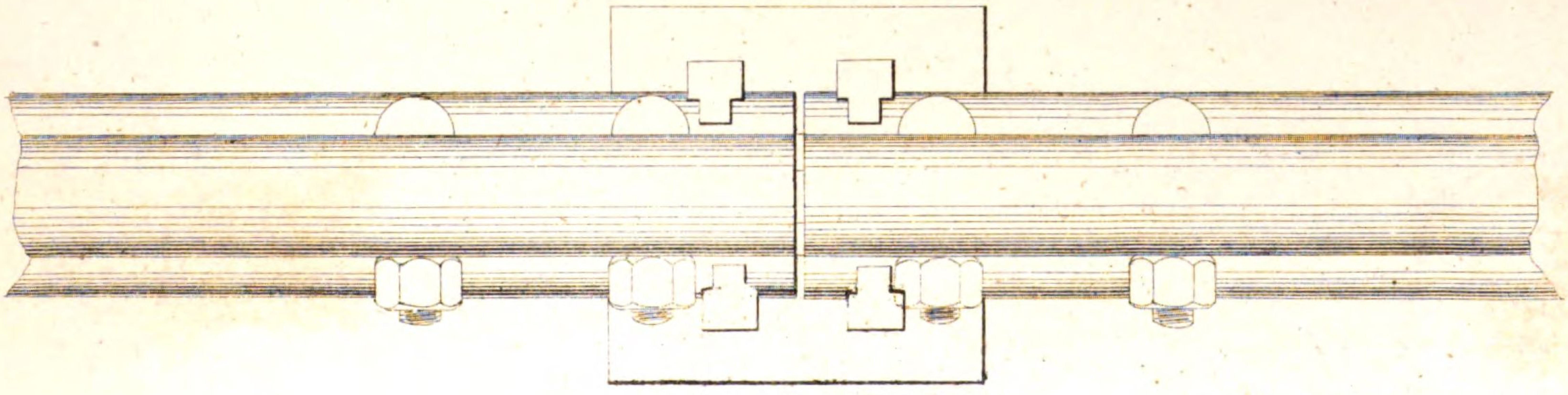
Nat. Gr.



Laschen-Construction (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

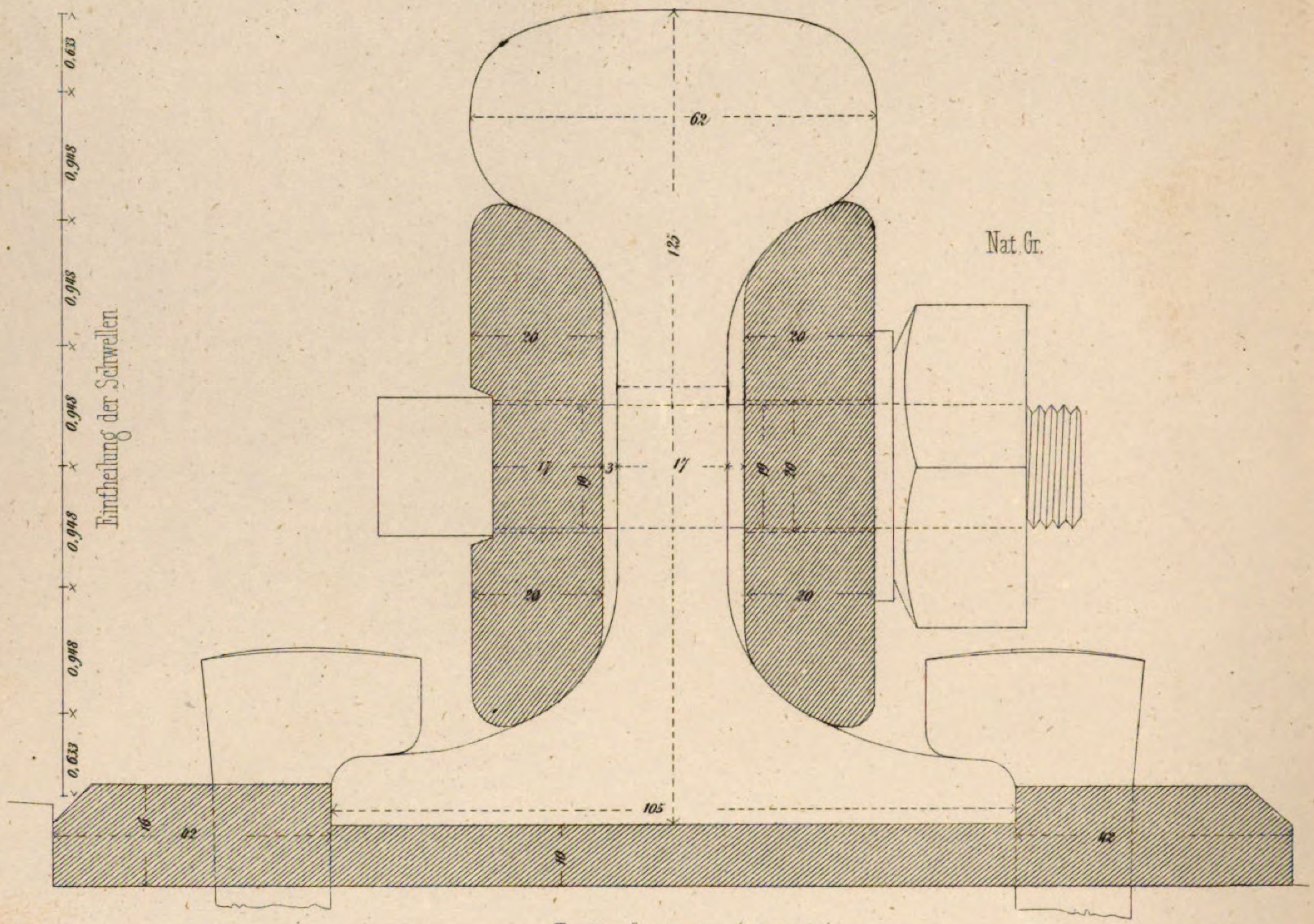


Die Zahlen sind Millimeter

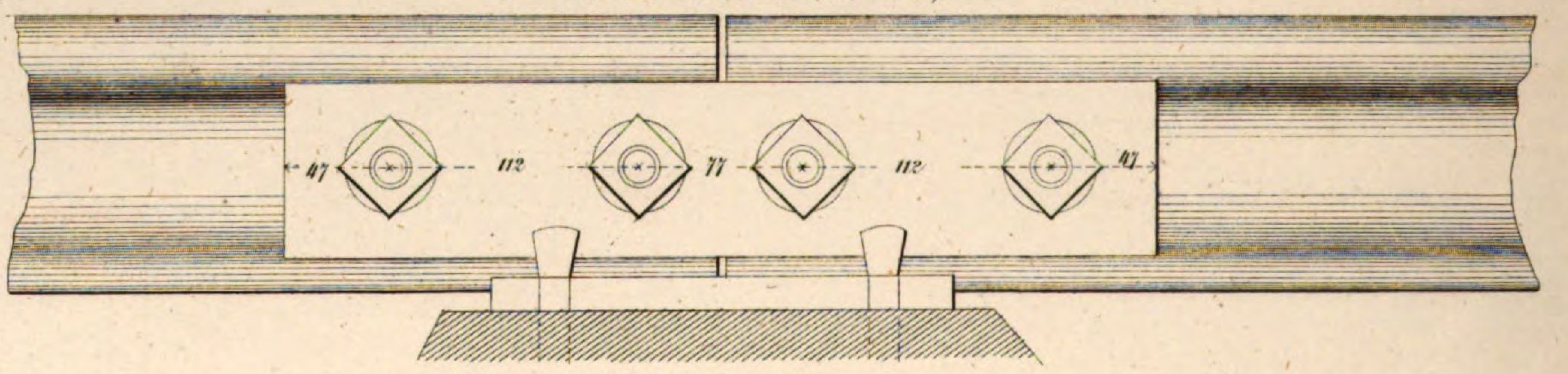
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

K. K. priv. oester. Staats Eisenbahn Gesellschaft. (eingeführt 1856.)

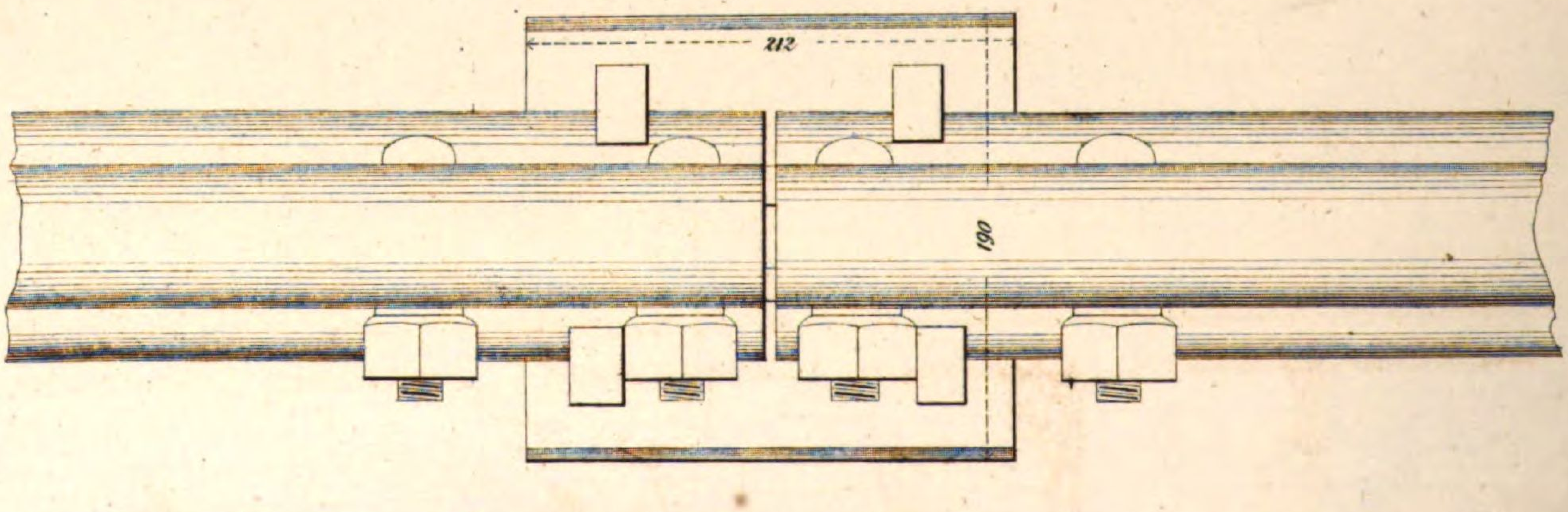
Gewicht der Schiene pro Meter 74,20 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche mit Nuth 7,97 ℔, ohne Nuth 8,47 ℔ Zollgew.
Gewicht einer Stoſsplatte 7,14 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 0,88 ℔ Zollgewicht.



Laschen-Construction. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

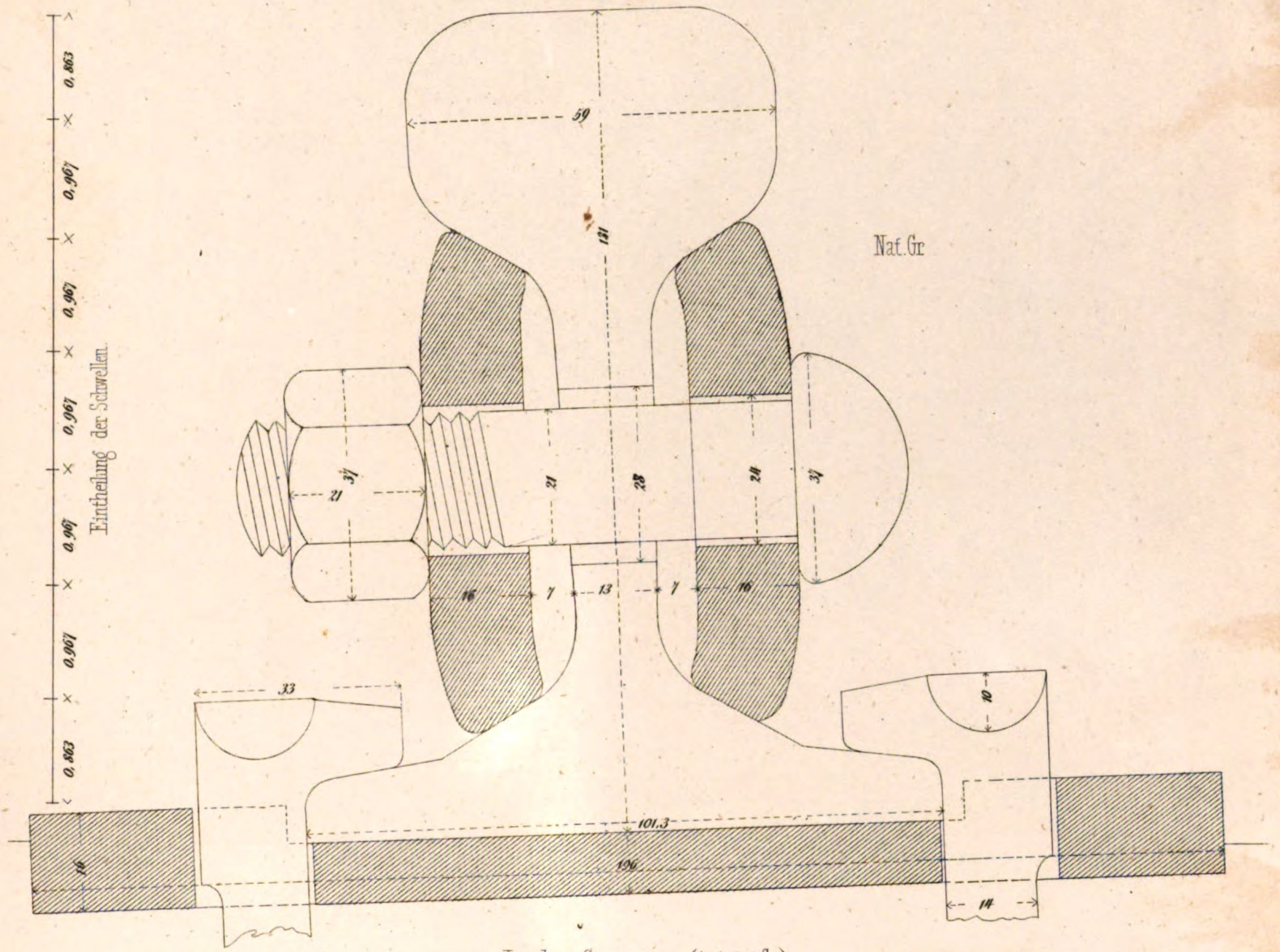


Die Zahlen sind Millimeter.

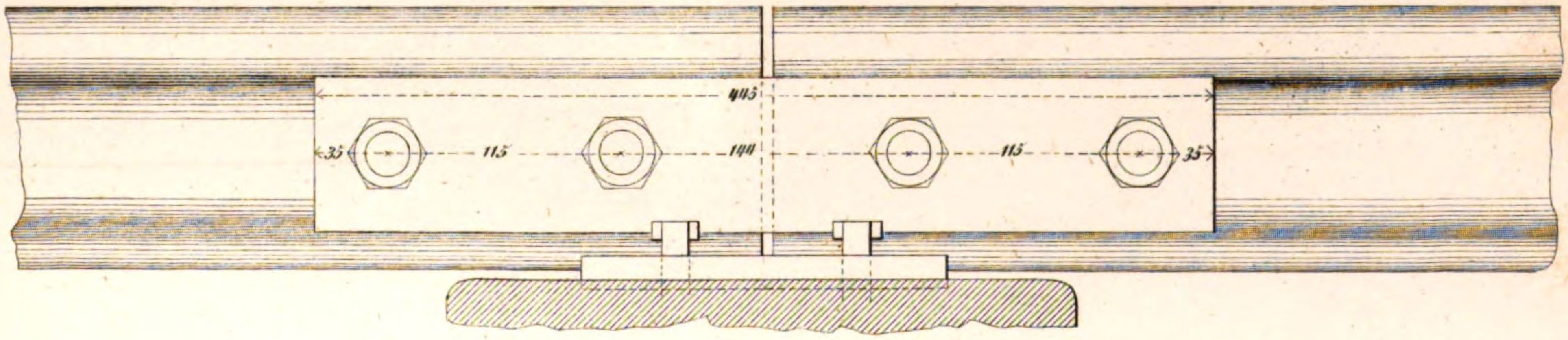
Oppeln–Tarnowitzer Eisenbahn.

resp. Rechte Oder-Ufer-Eisenbahn. (zur Ausführung genehm. 1866.)

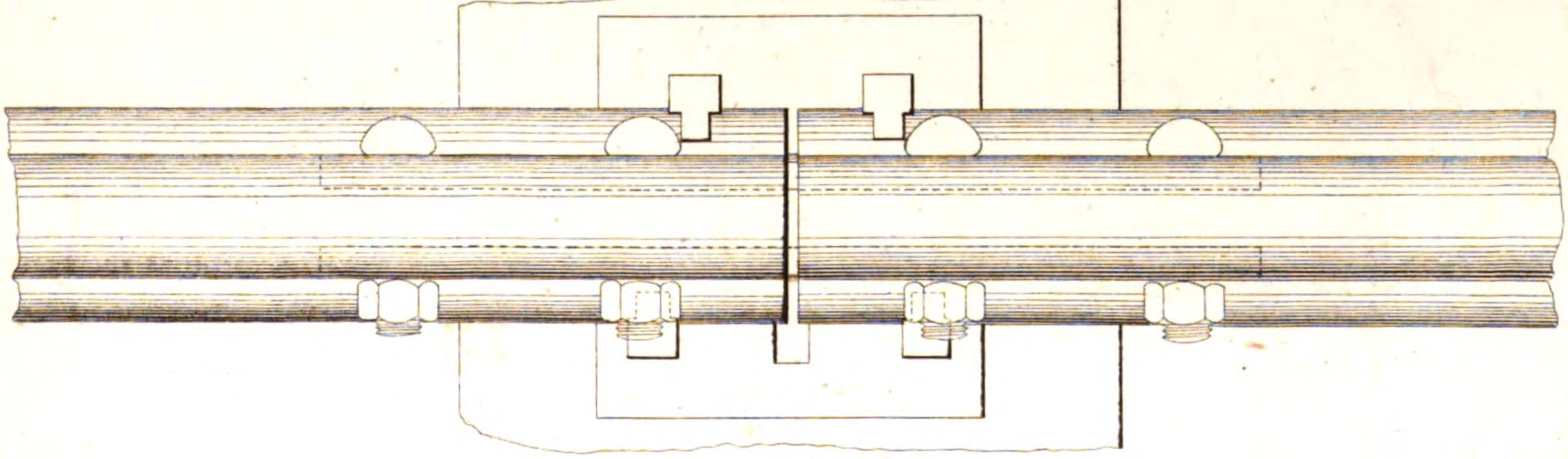
Gewicht der Schiene pro Meter 73,29 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 8,4 ℔. Gewicht eines Laschenbolzens 1,0 ℔. Z.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

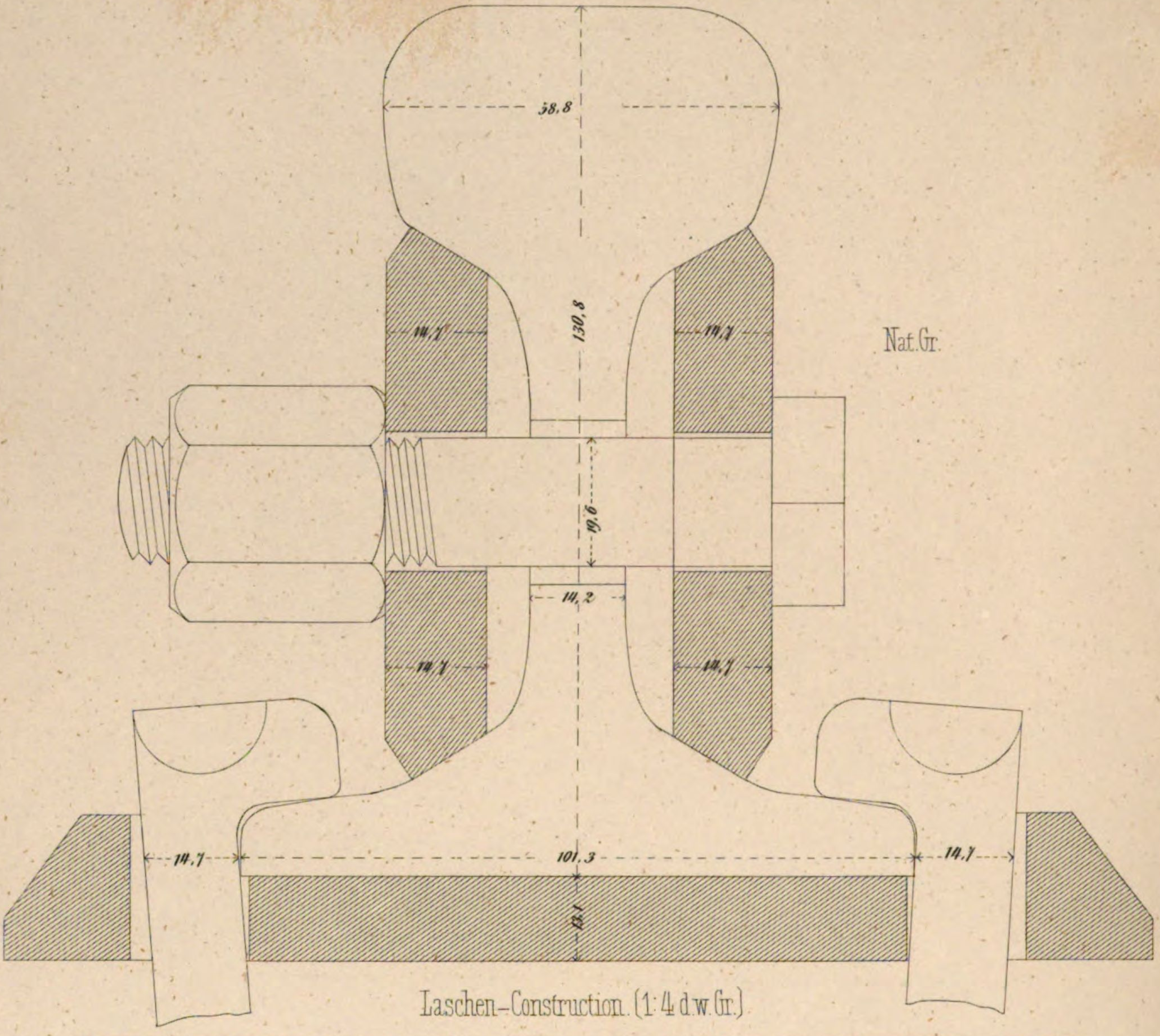


Die Zahlen sind Millimeter

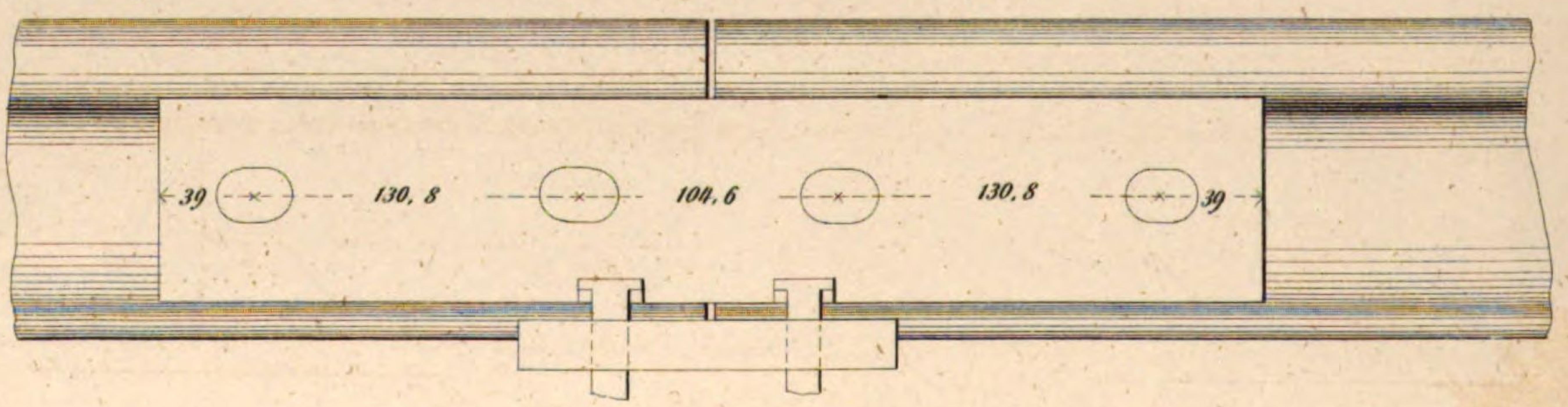
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Königliche Preuss: Ostbahn. (eingeführt 1862.)

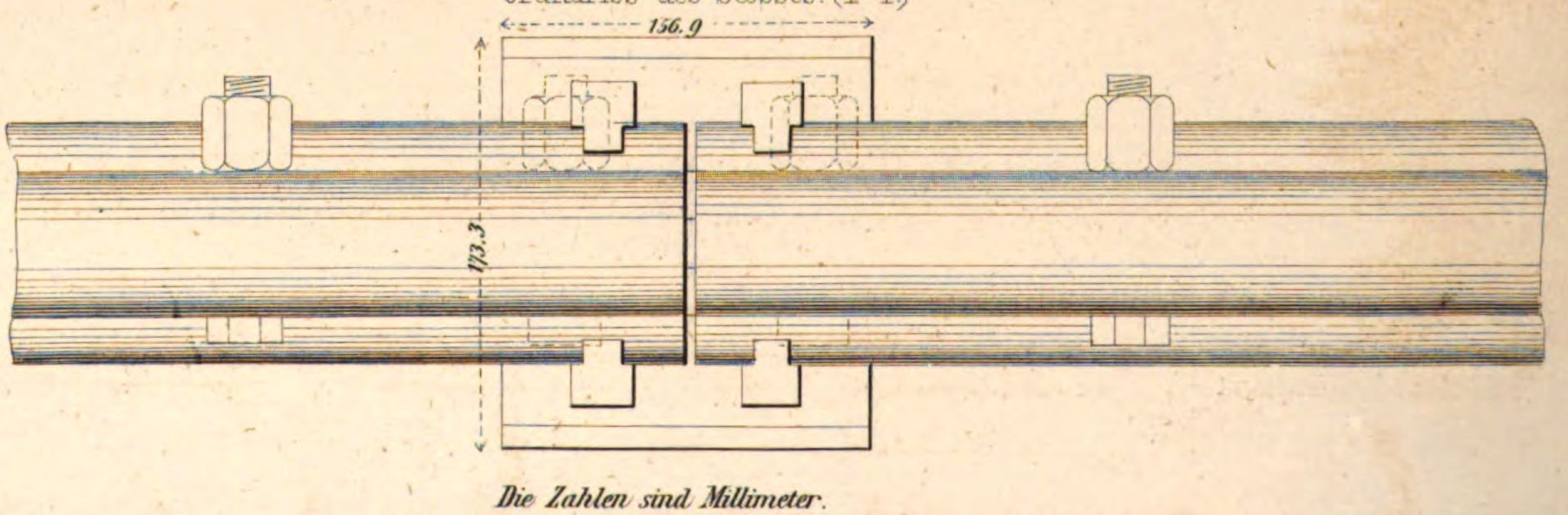
Gewicht der Schiene pro Meter 73,28 ℔. Zollgew. Gew. einer Lasche 7,26 ℔, Gew. eines Laschenbolzens 0,88 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



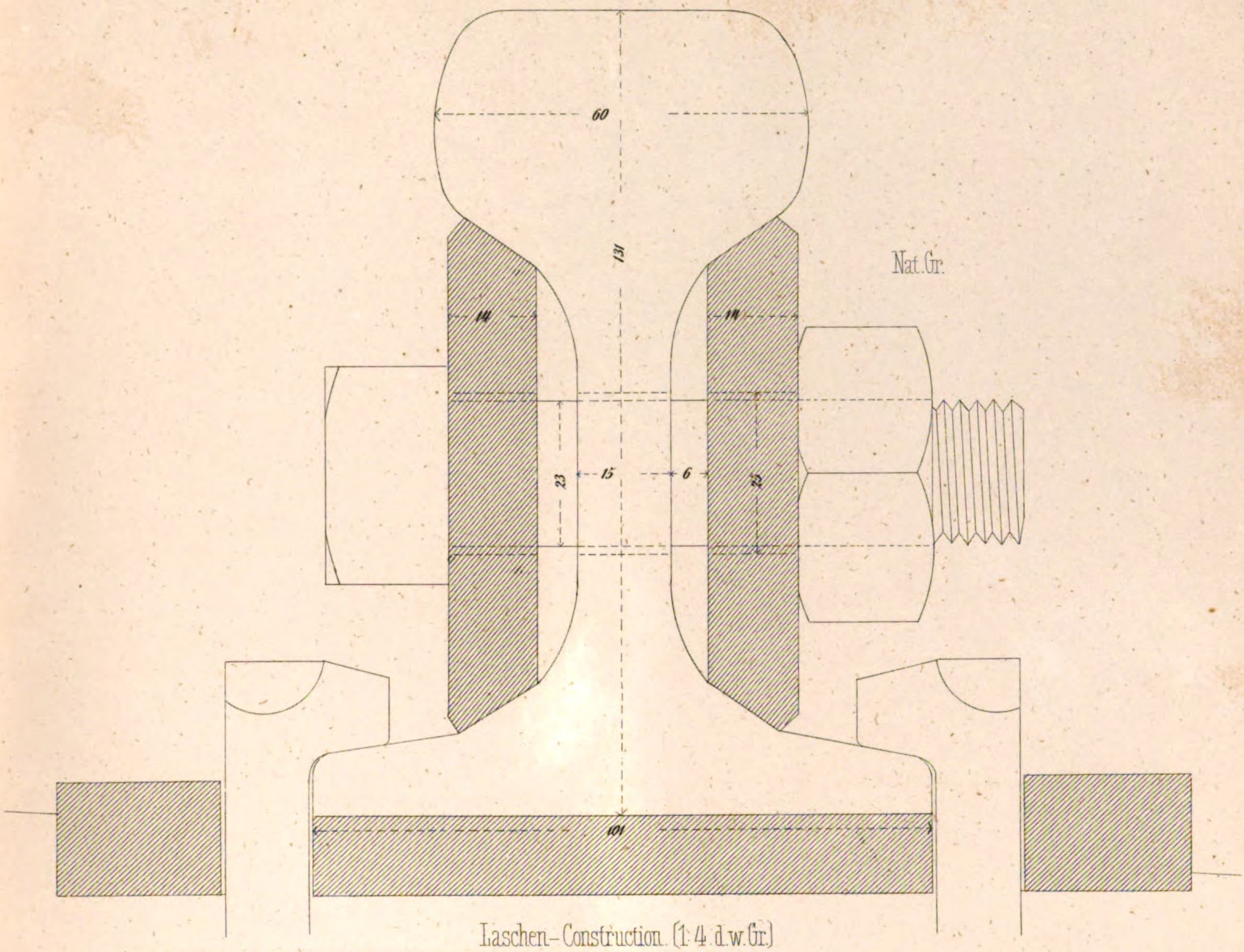
Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz. Darmstadt.

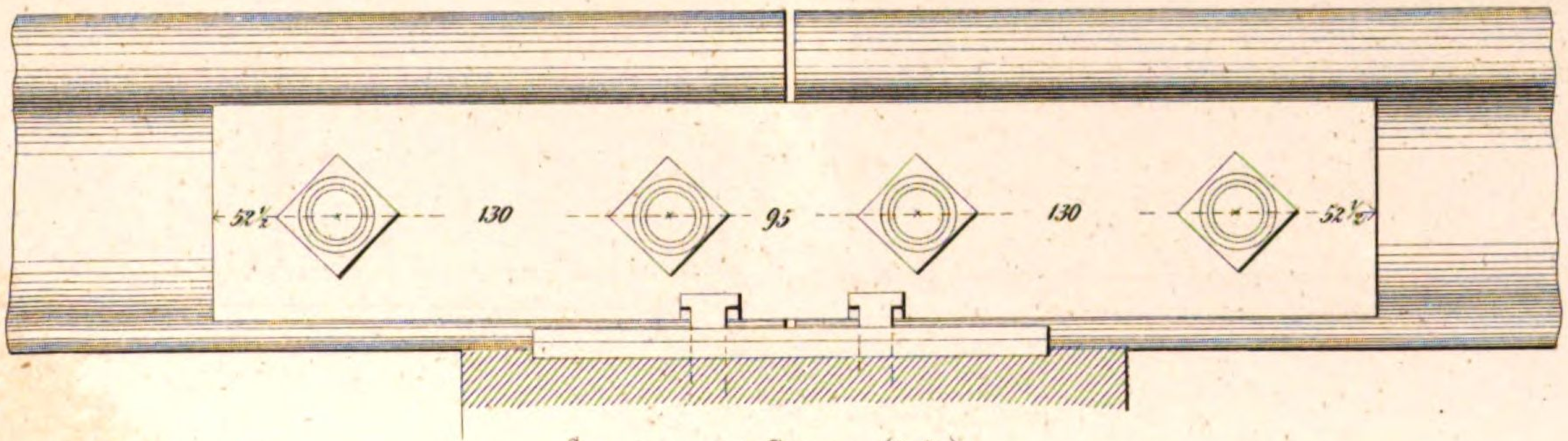
Ostpreussische Südbahn (eingeführt 1865.)

Gewicht der Schiene pro Meter 71,42 Pfd. Zollg. Gewicht einer Lasche 7,81 Pfd. Gew. eines Laschenbolzens 1,08 Pfd. Zollg.

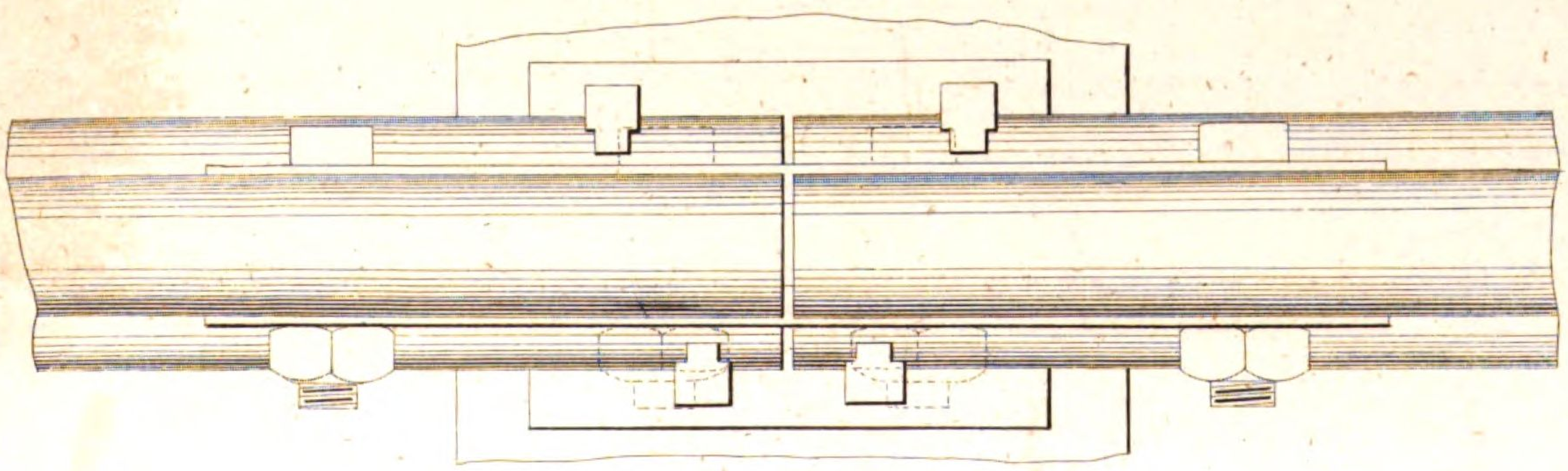
Nat. Gr.



Laschen-Construction. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

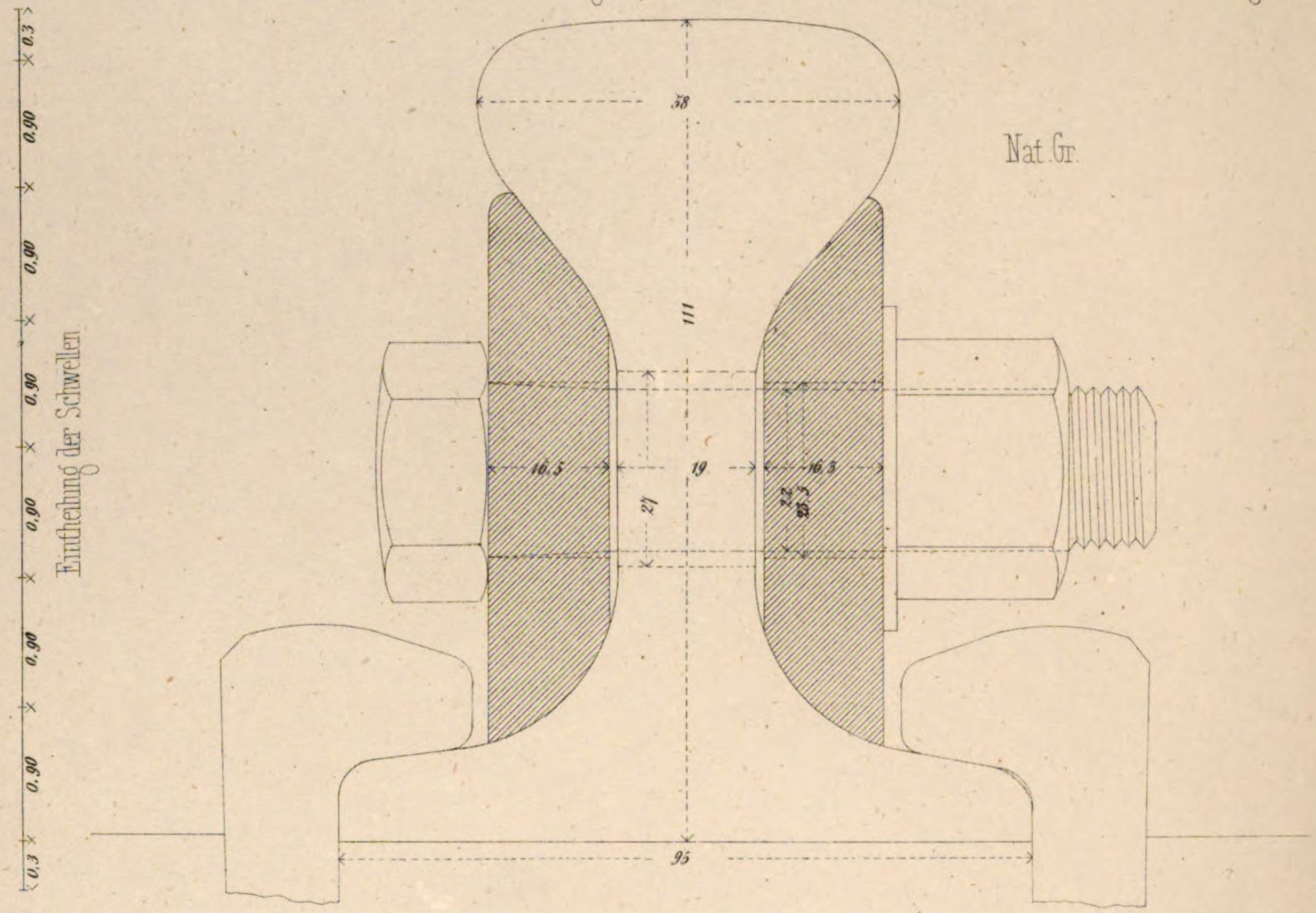


Die Zahlen sind Millimeter.

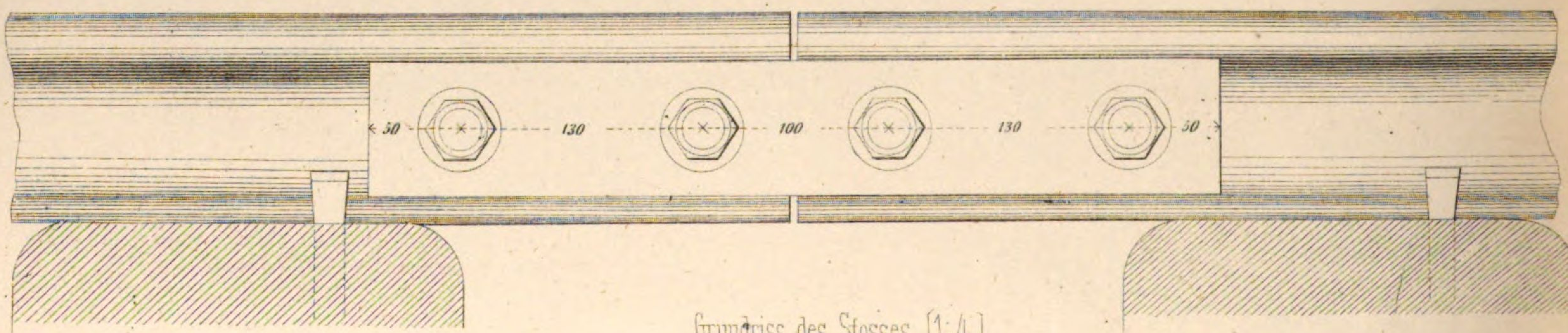
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Pfälzische-Eisenbahnen. (eingeführt 1863.)

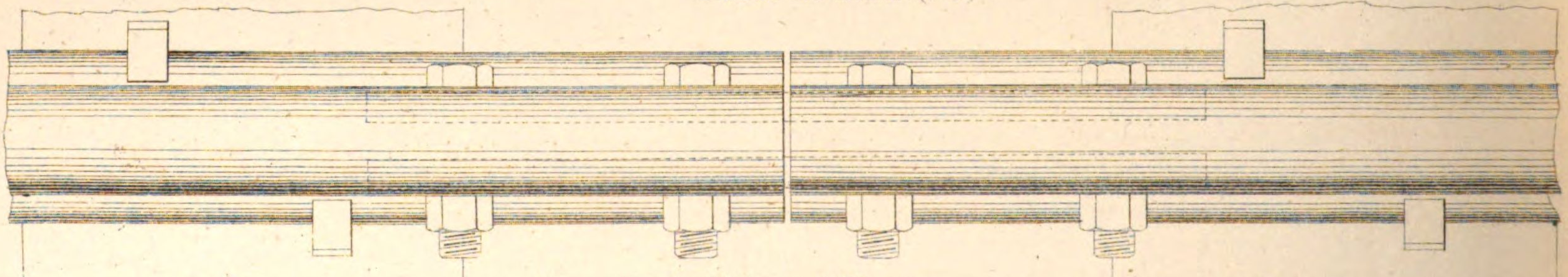
Gewicht der Schiene pro Meter 66,0 ℔ Zollg., Gew. einer Lasche 7,0 ℔. Gew. eines Laschenbolzens 1,0 ℔ Zollg.



Laschen-Construction. (1: 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)



Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v F. Wirtz Darmstadt.

Rheinische-Eisenbahn. (eingeführt 1856.)

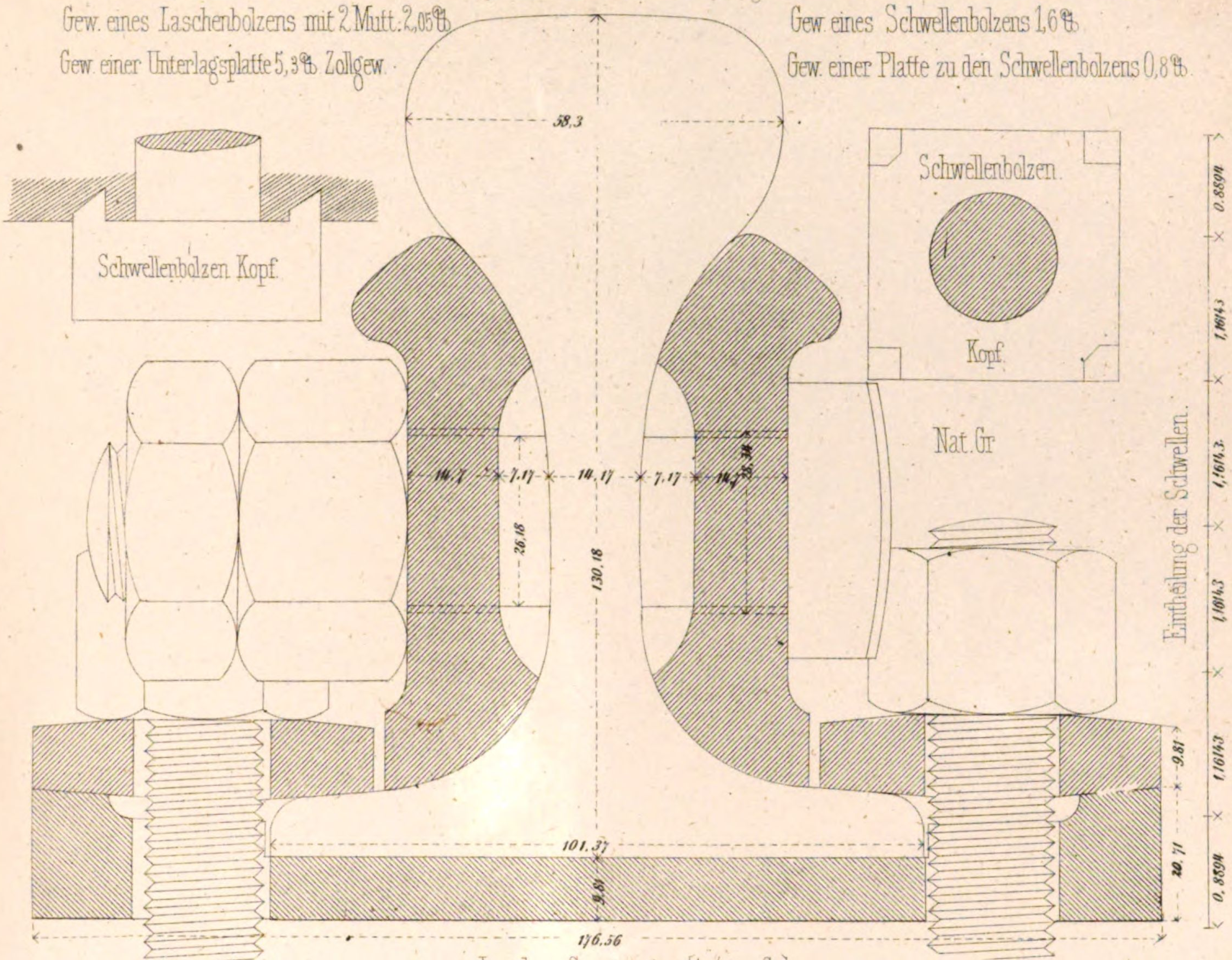
Gewicht der Schiene pro Meter 71,7 ℔ Zollg. Gew. einer Lasche 8,6 ℔ Zg. Gew. eines Laschenbolzens mit 1 Mutter 1,6 ℔ Z.

Gew. eines Laschenbolzens mit 2 Mutt. 2,05 ℔

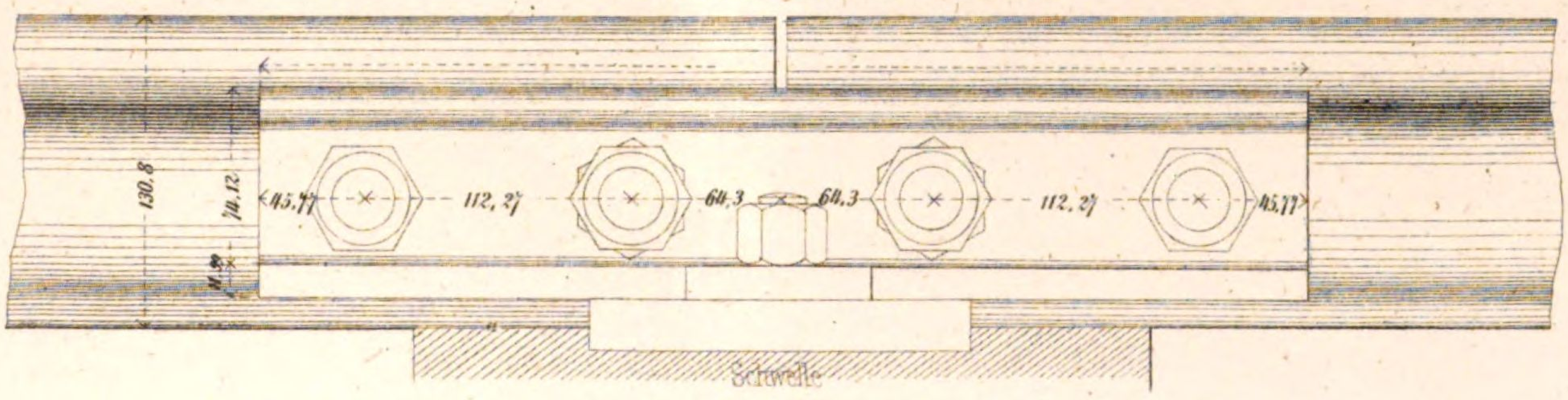
Gew. eines Schwellenbolzens 1,6 ℔

Gew. einer Unterlagsplatte 5,3 ℔ Zollgew.

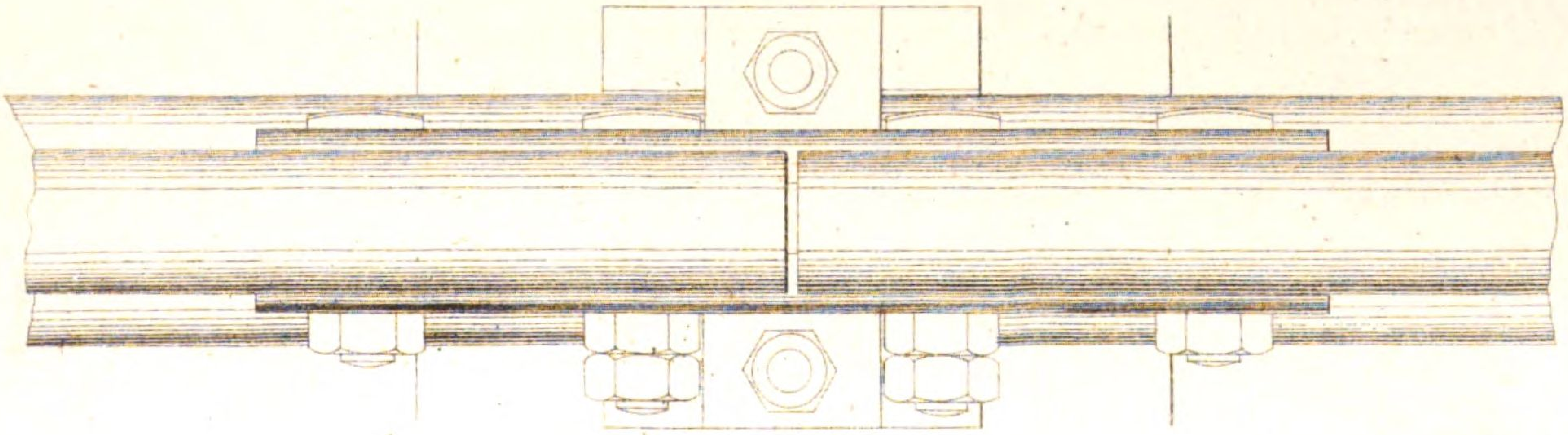
Gew. einer Platte zu den Schwellenbolzens 0,8 ℔



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

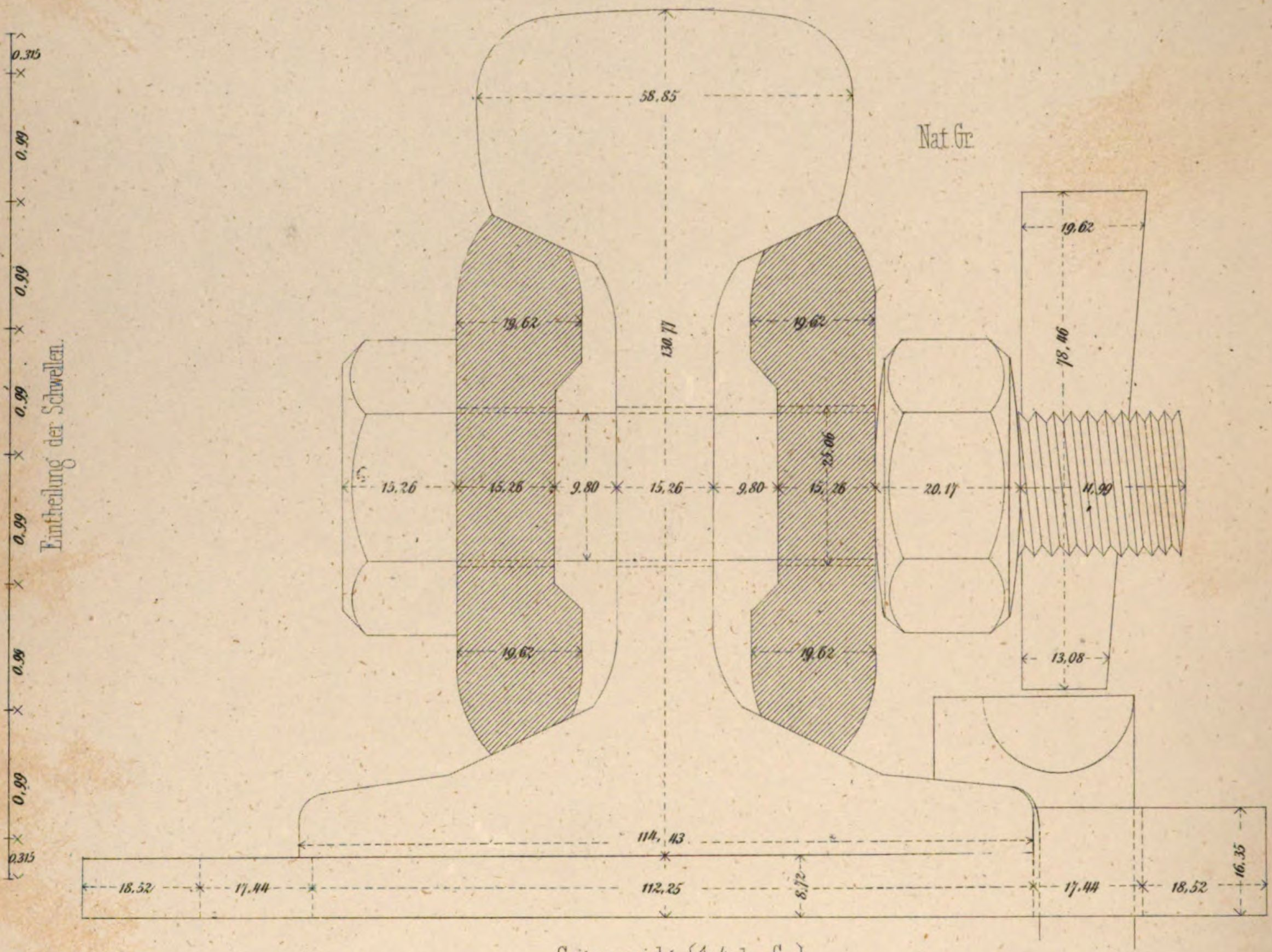


Die Zahlen sind Millimeter.

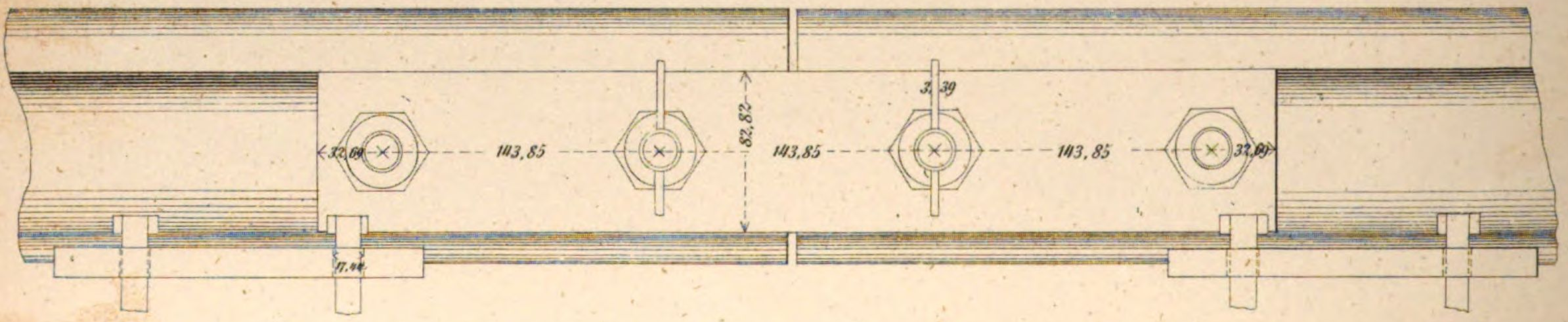
C.W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Saarbrücker und Rhein-Nahe-Eisenbahn. (eingeführt 1866.)

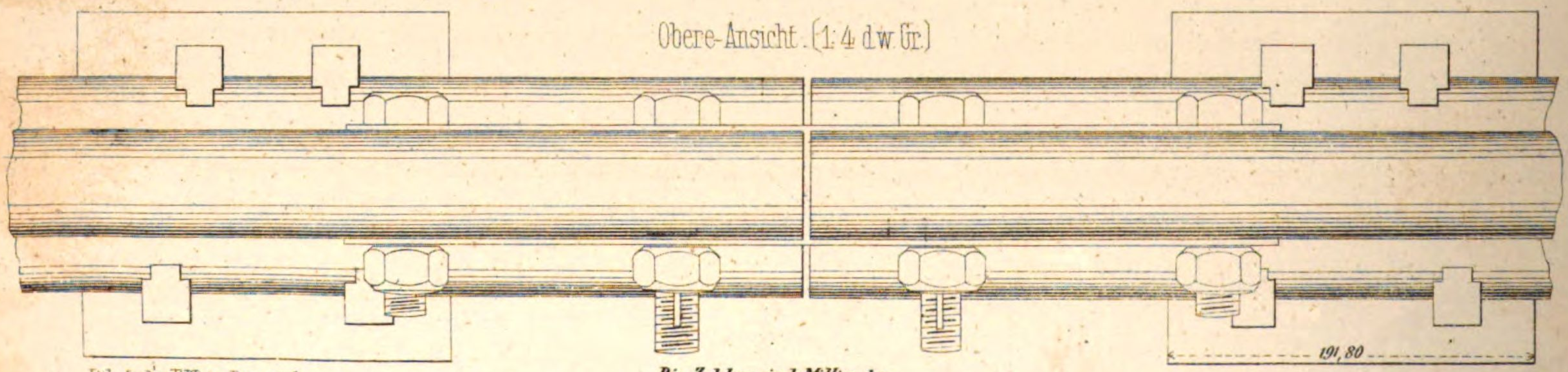
Gewicht der Schiene pro Meter 75,89 Pfd. Zg., Gew. einer Lasche 9,97 Pfd. Zg., Gew. eines Laschenbolzens 1,829 resp. 1,20 Pfd. Zg., Gew. einer Unterlagsplatte 4,559 Zg. Pfd.



Seitenansicht. (1:4 d.w.Gr.)



Obere-Ansicht. (1:4 d.w.Gr.)

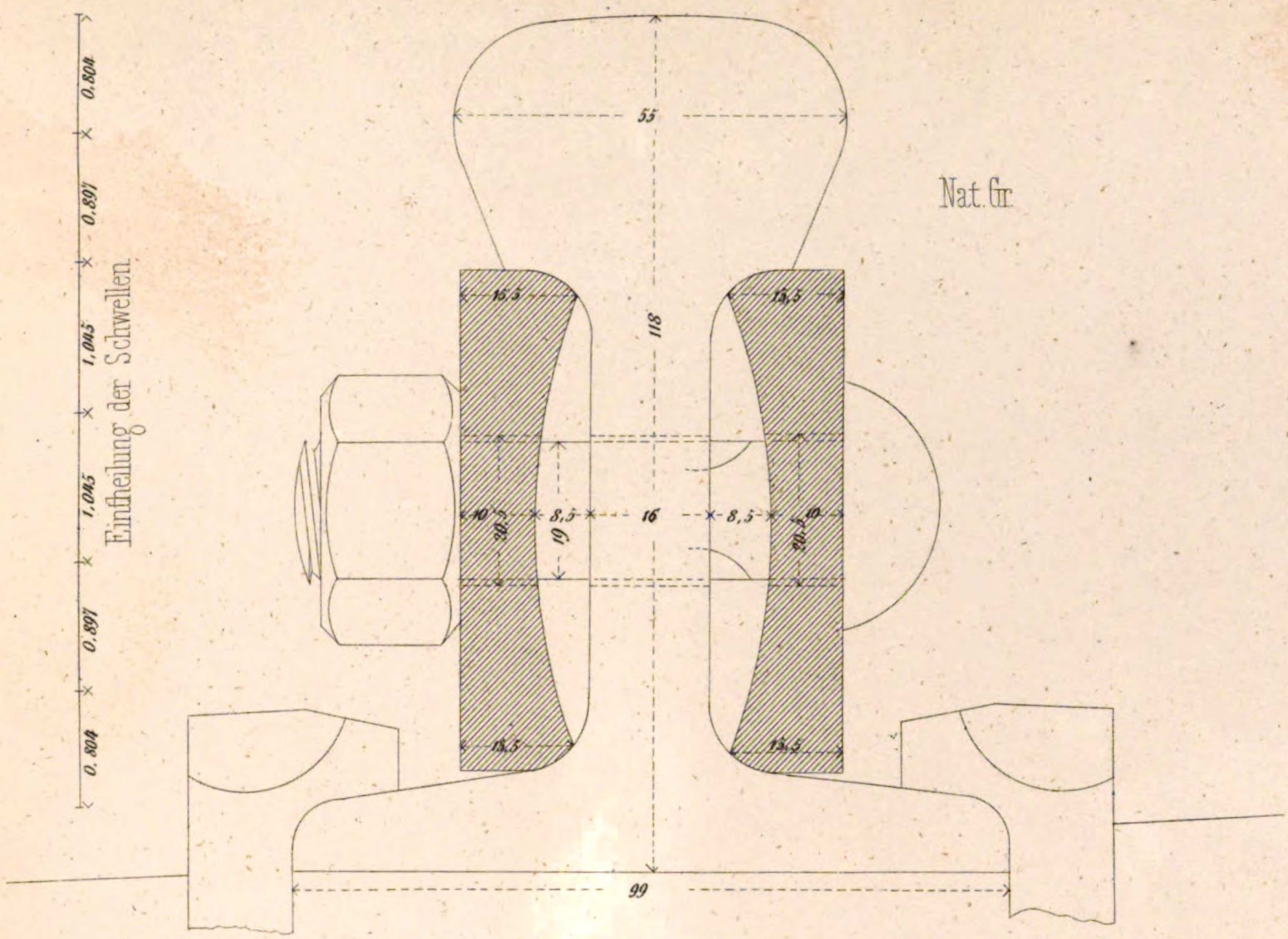


Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Die Zahlen sind Millimeter.

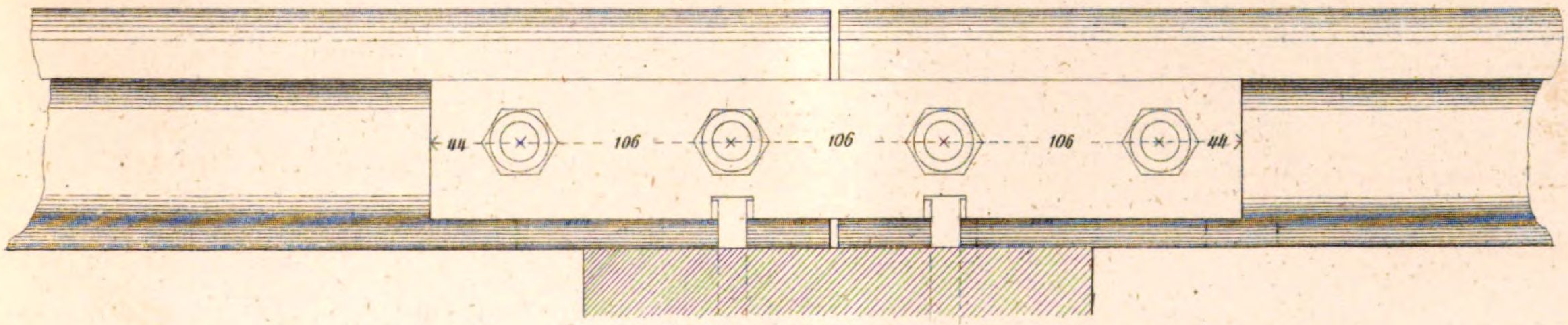
K. Sächs. Oestl. Staatseisenbahnen. (eingeführt 1854.)

Gewicht der Schiene pro Meter 63 ℔. Zollg., Gew. einer Lasche 5 ℔. Gew. eines Laschenbolzens 0,67 ℔. Zg.

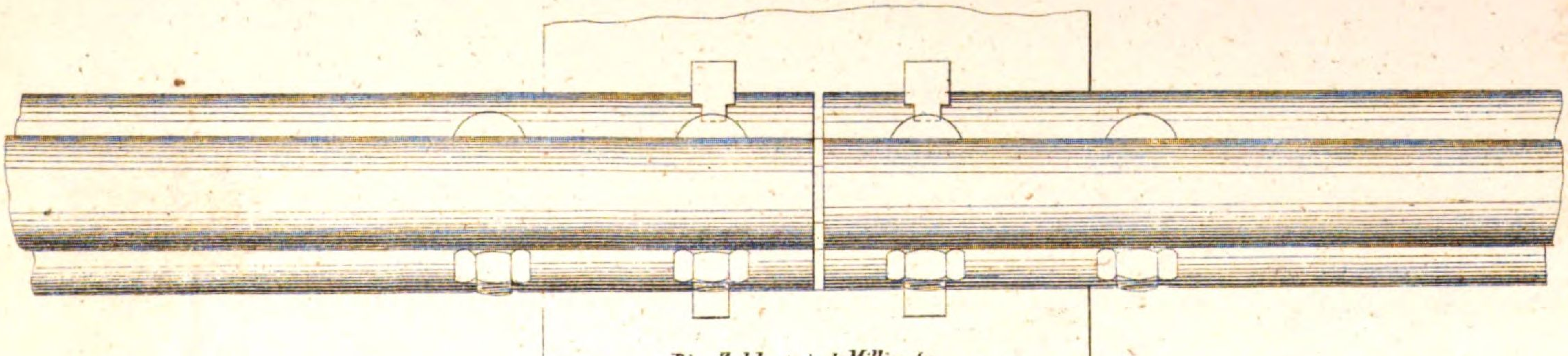


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

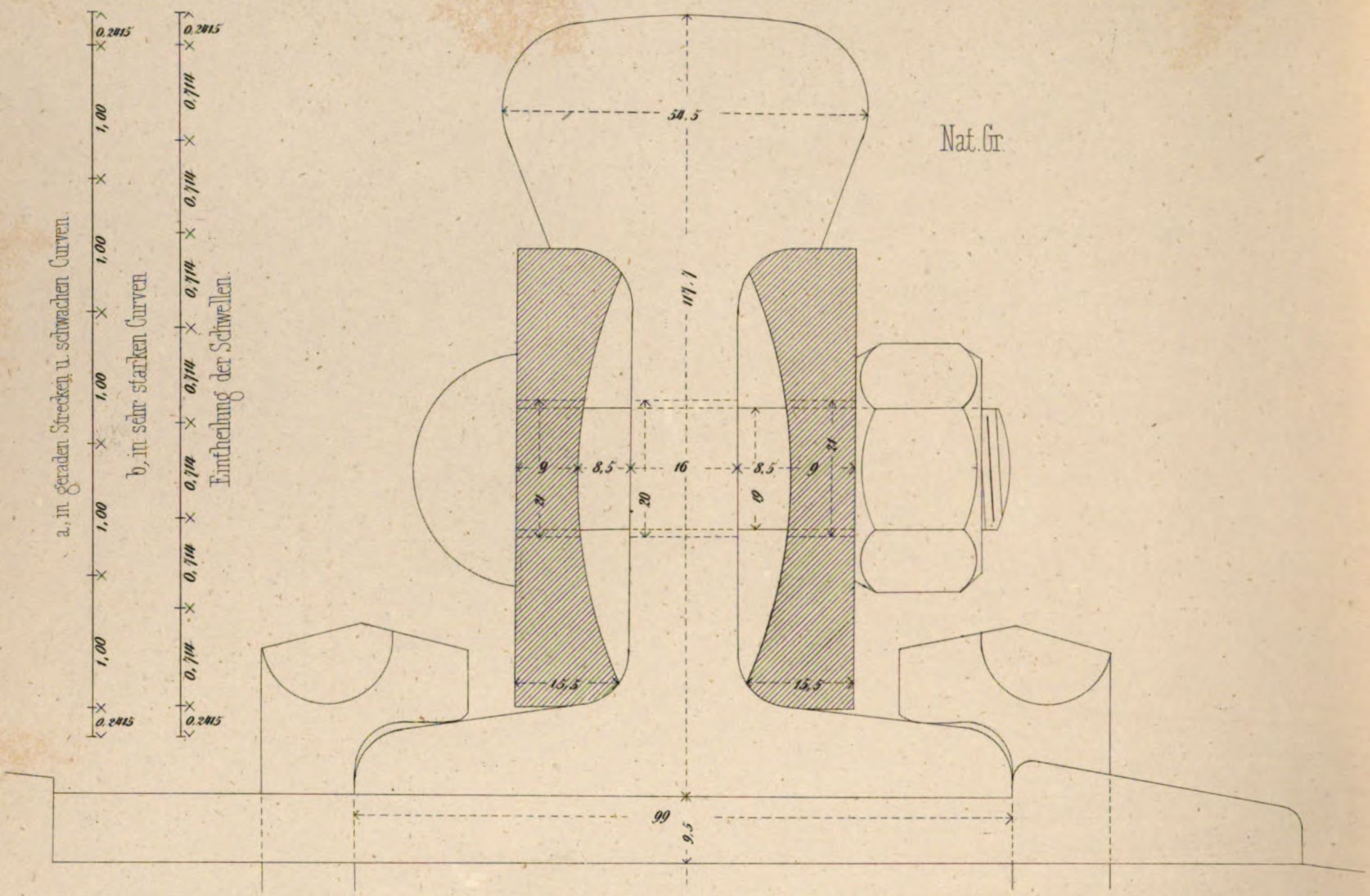


Die Zahlen sind Millimeter.

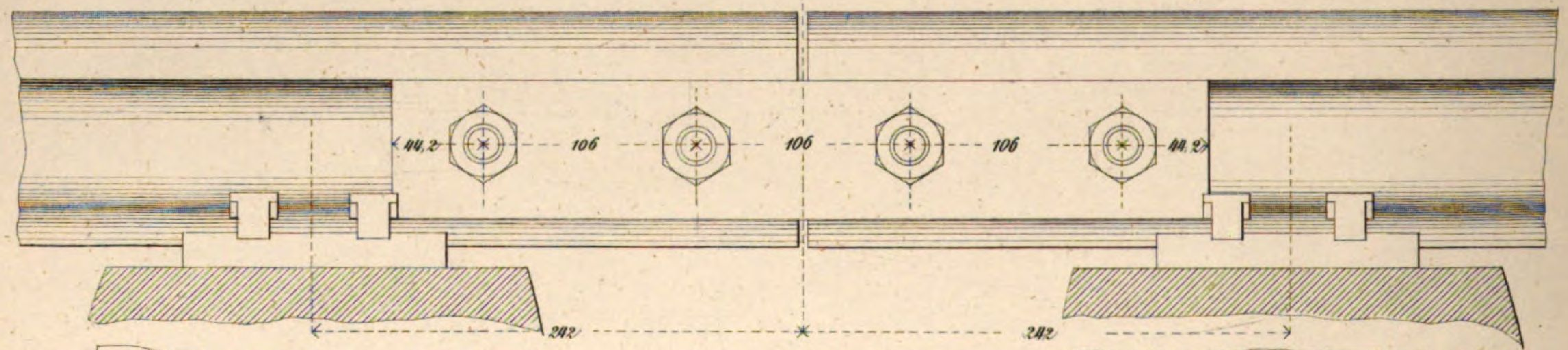
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Königl. Sächs. Westl. Staatsbahnen.

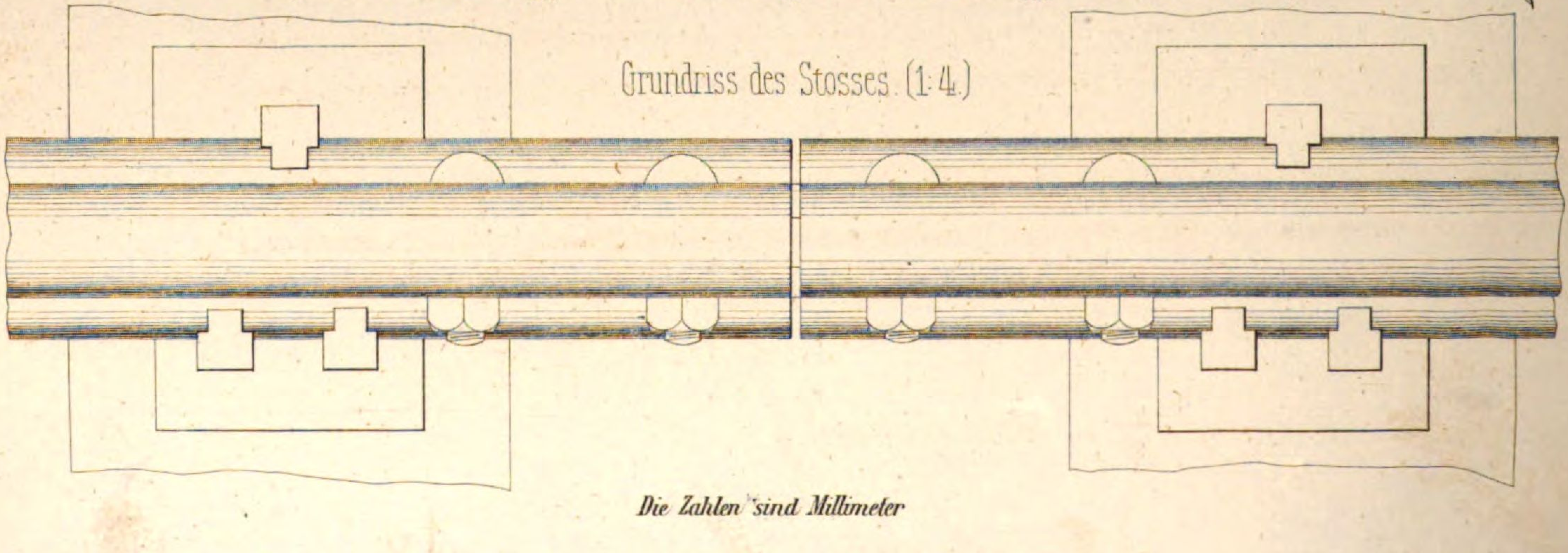
Gewicht der Schiene pro Meter 61,94 ℔ Zollg. Gew. einer Lasche mit ○ Loch 4,59 ℔ mit □ Loch 4,53 ℔, einer Laschenschraube 0,65 ℔.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



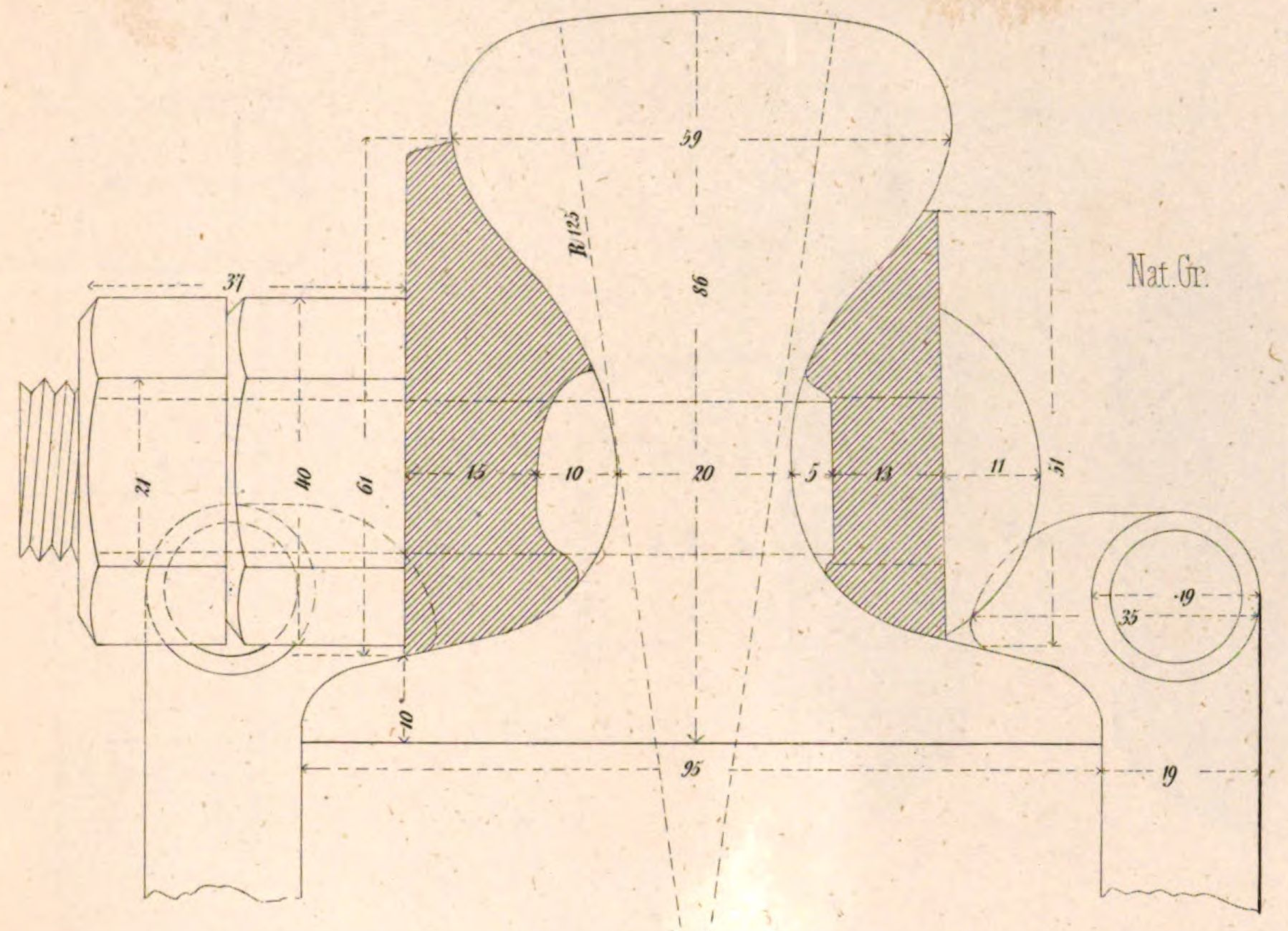
Grundriss des Stosses. (1:4.)

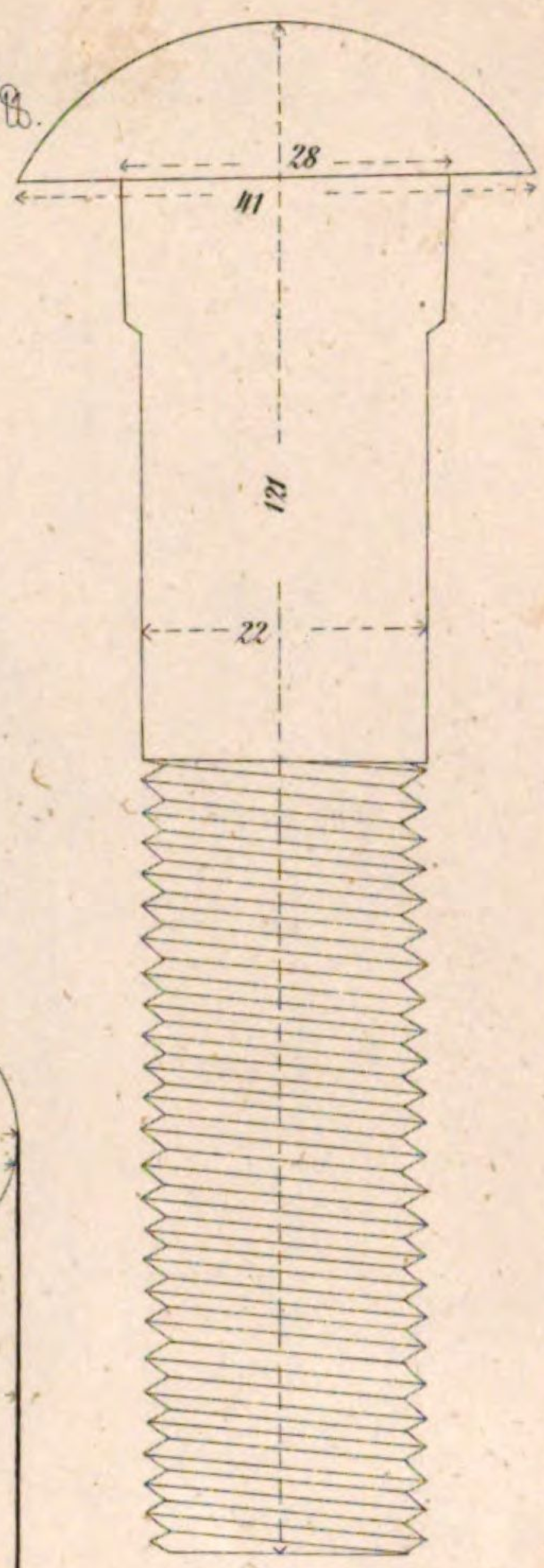


Die Zahlen sind Millimeter

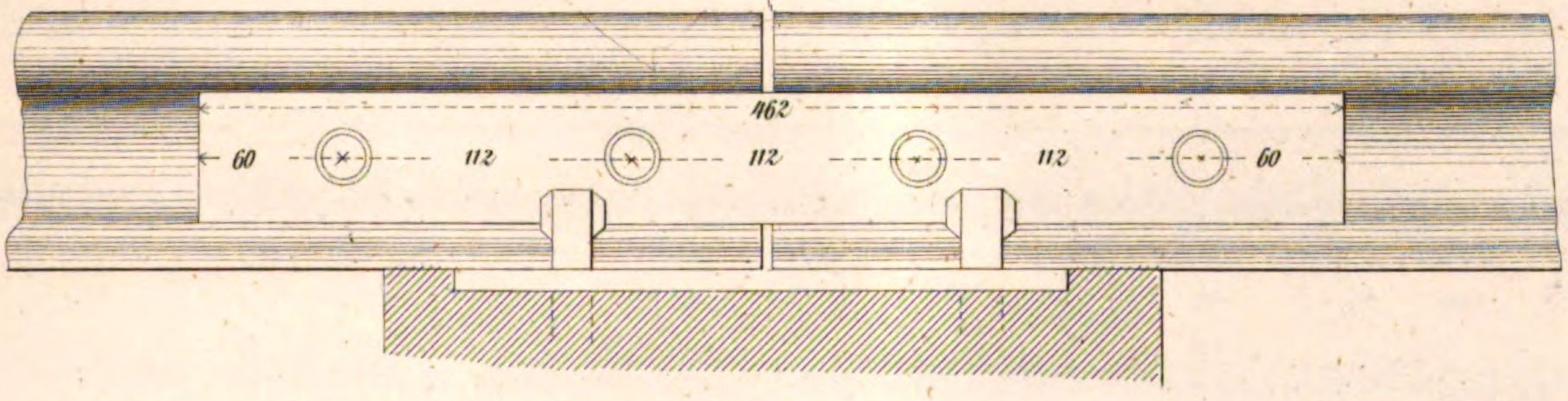
Süd-Schleswigsche Hauptbahn (eingeführt 1854.)

Gewicht der Schiene pro Meter 61,5 Z.℔., Gewicht von 2 Laschen 10,10 Z℔., Gew. eines Laschenbolzens 1,20 Z℔.

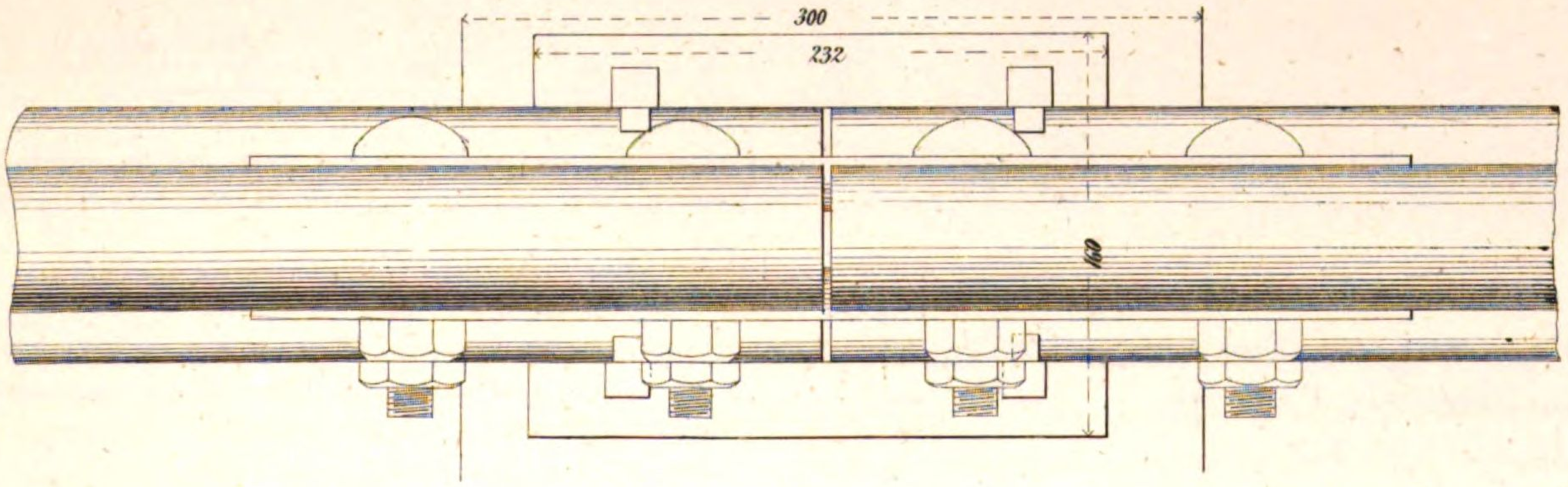




Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



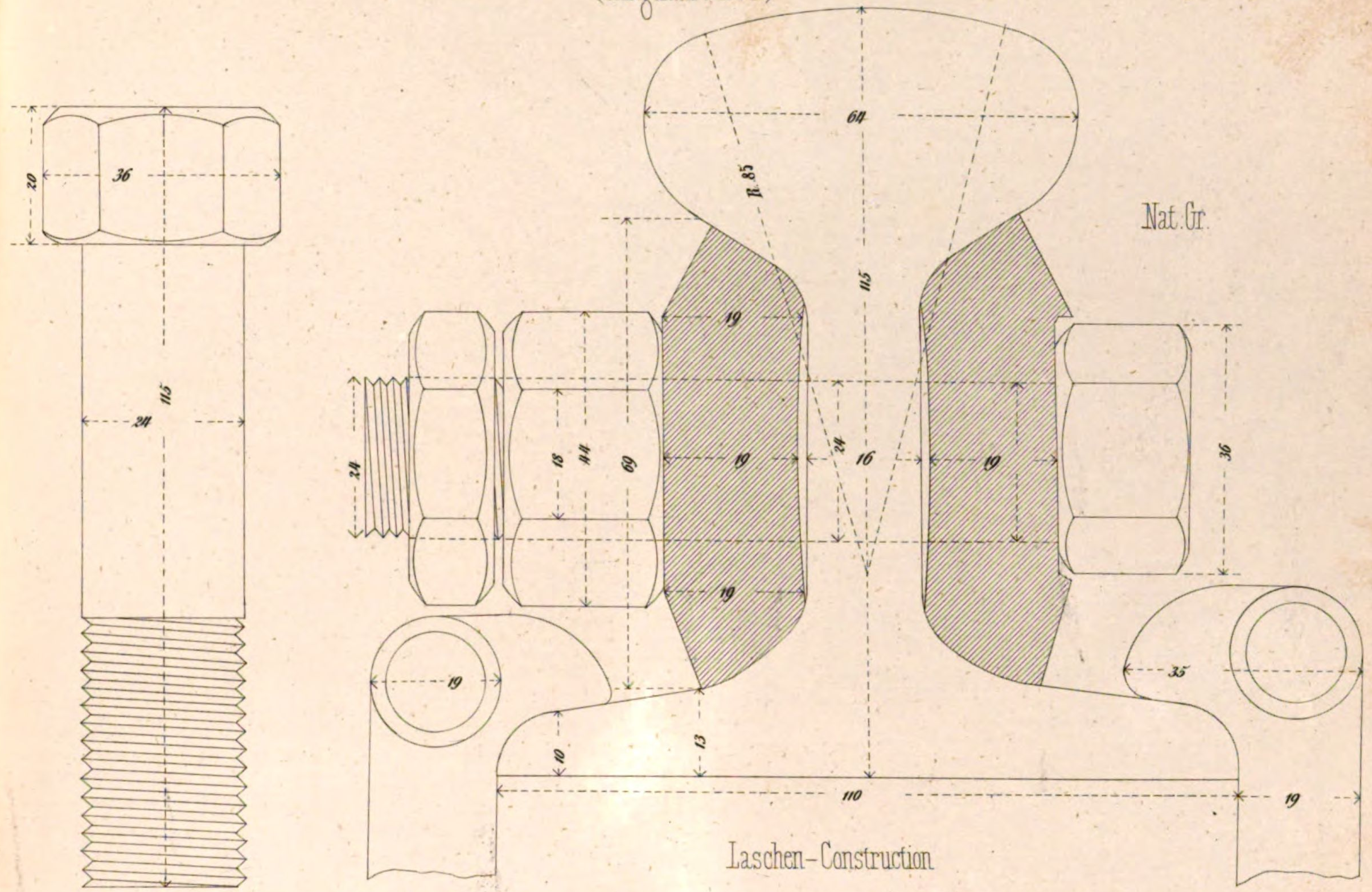
Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

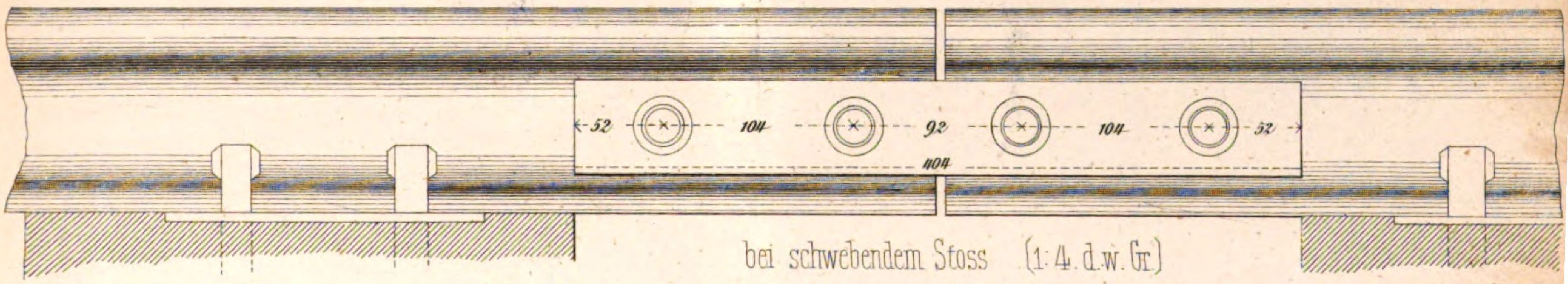
Nord-Schleswigsche-Hauptbahn.

Gewicht der Schiene pro Meter 67,45 Z℔. Gew. von 2 Laschen 15,10 Z℔, Gew. eines Laschenbolzens 1,80 Zoll℔.

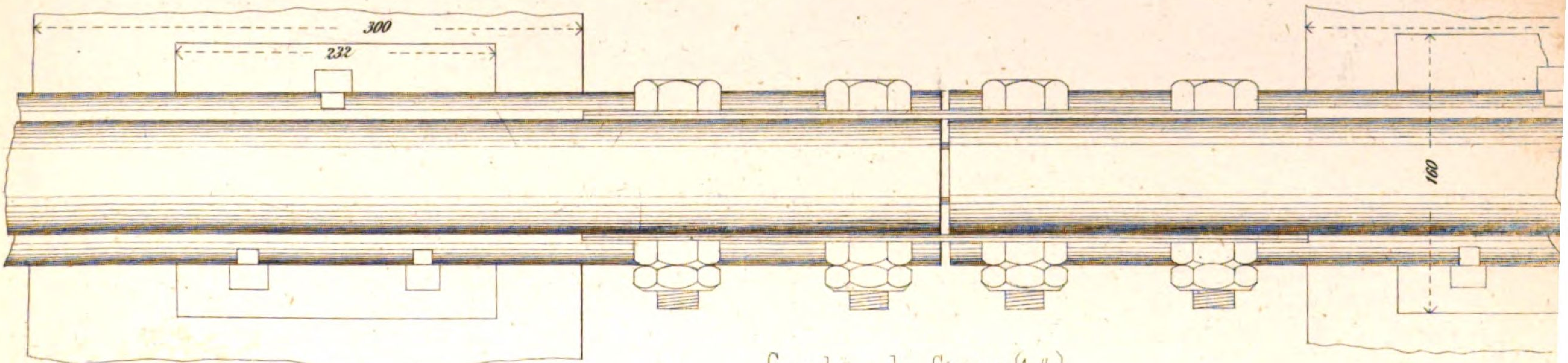
(Eingeführt 1864.)



Laschen-Construction



bei schwebendem Stoss (1:4. d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses (1:4.)

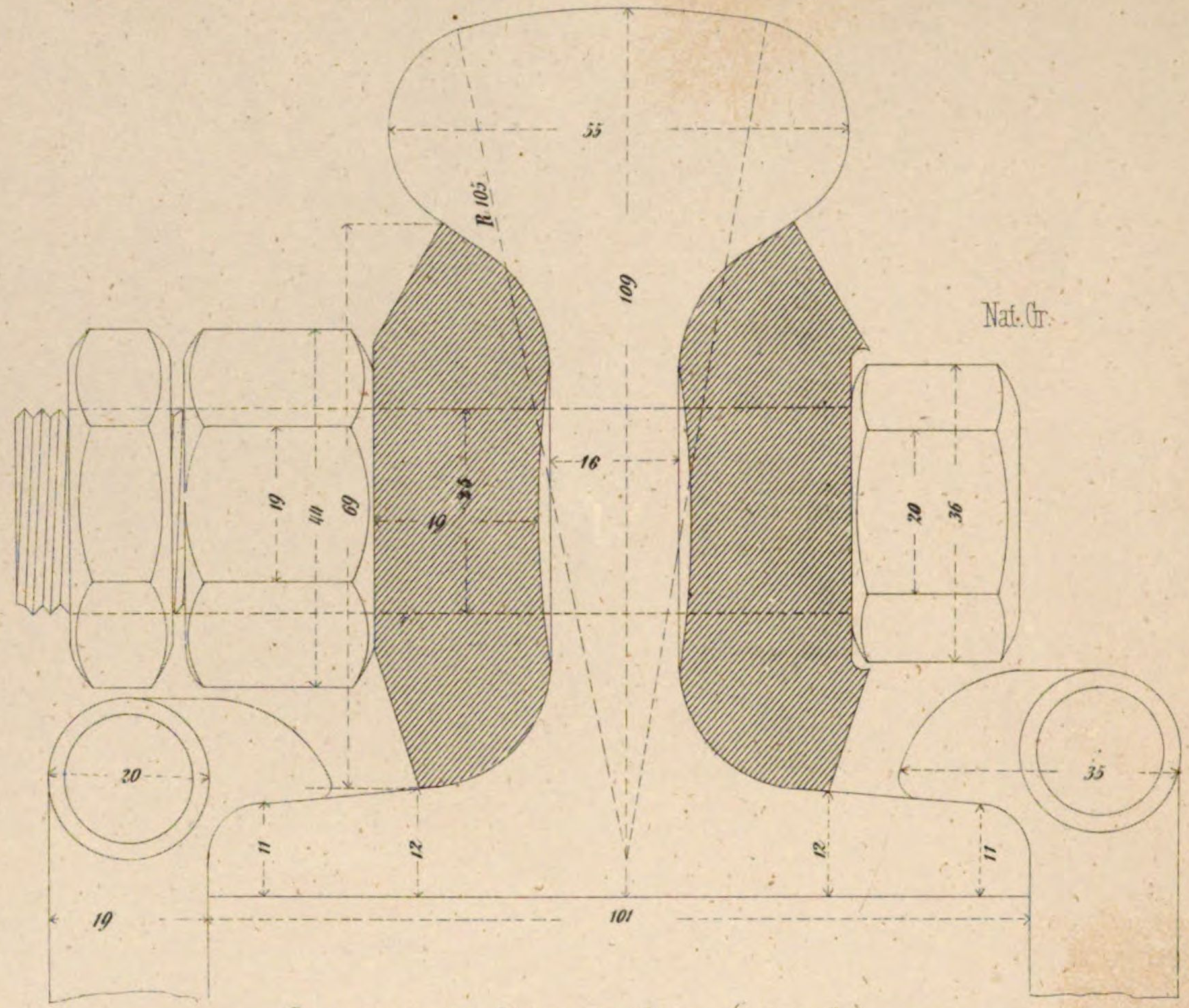
Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

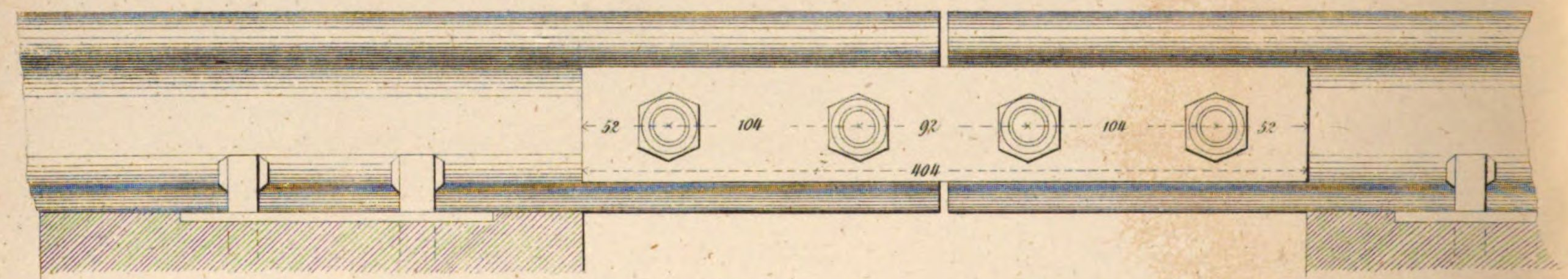
Nord-Schleswigsche Zweigbahnen (eingeführt 1866.)

Gewicht der Schiene pro Meter 57,52 Zoll℔. Gewicht von 2 Laschen 15,10 Z℔. Gew. eines Laschenbolzens 1,8 Z℔.

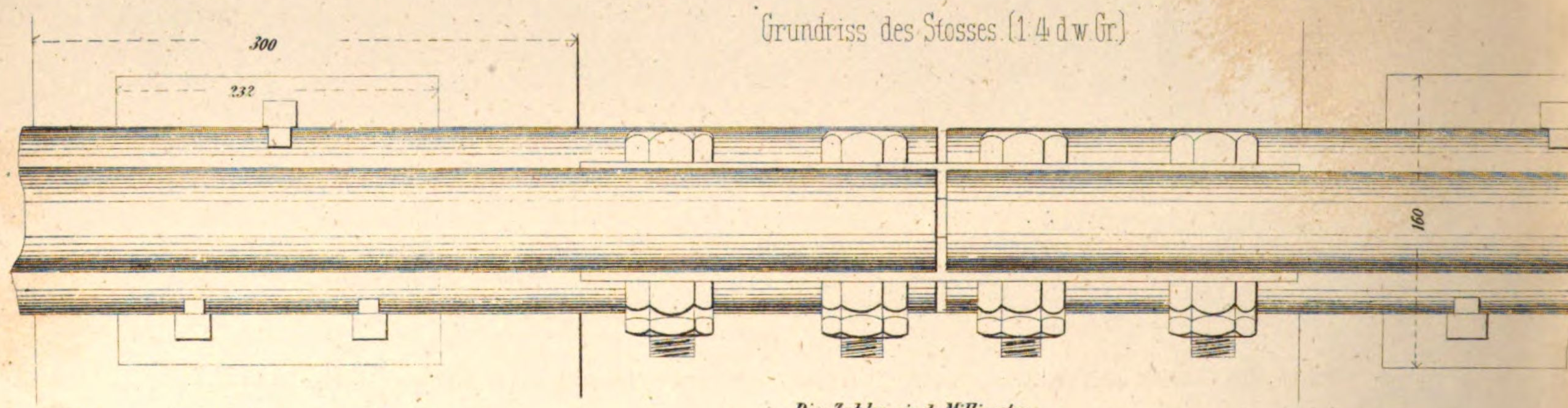
Nat. Gr.



Seitenansicht des schwebenden Stosses. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4 d.w.Gr.)

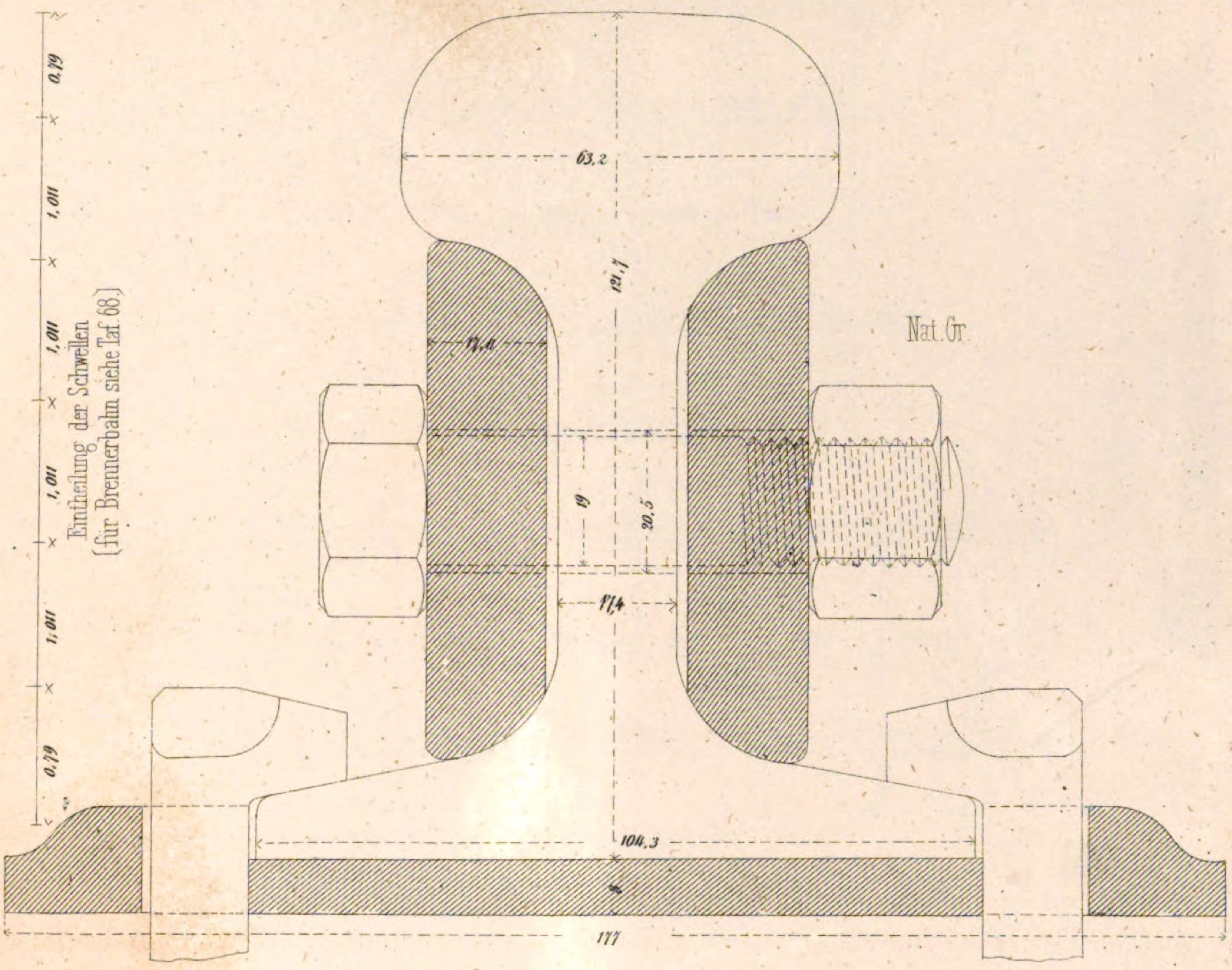


Die Zahlen sind Millimeter.

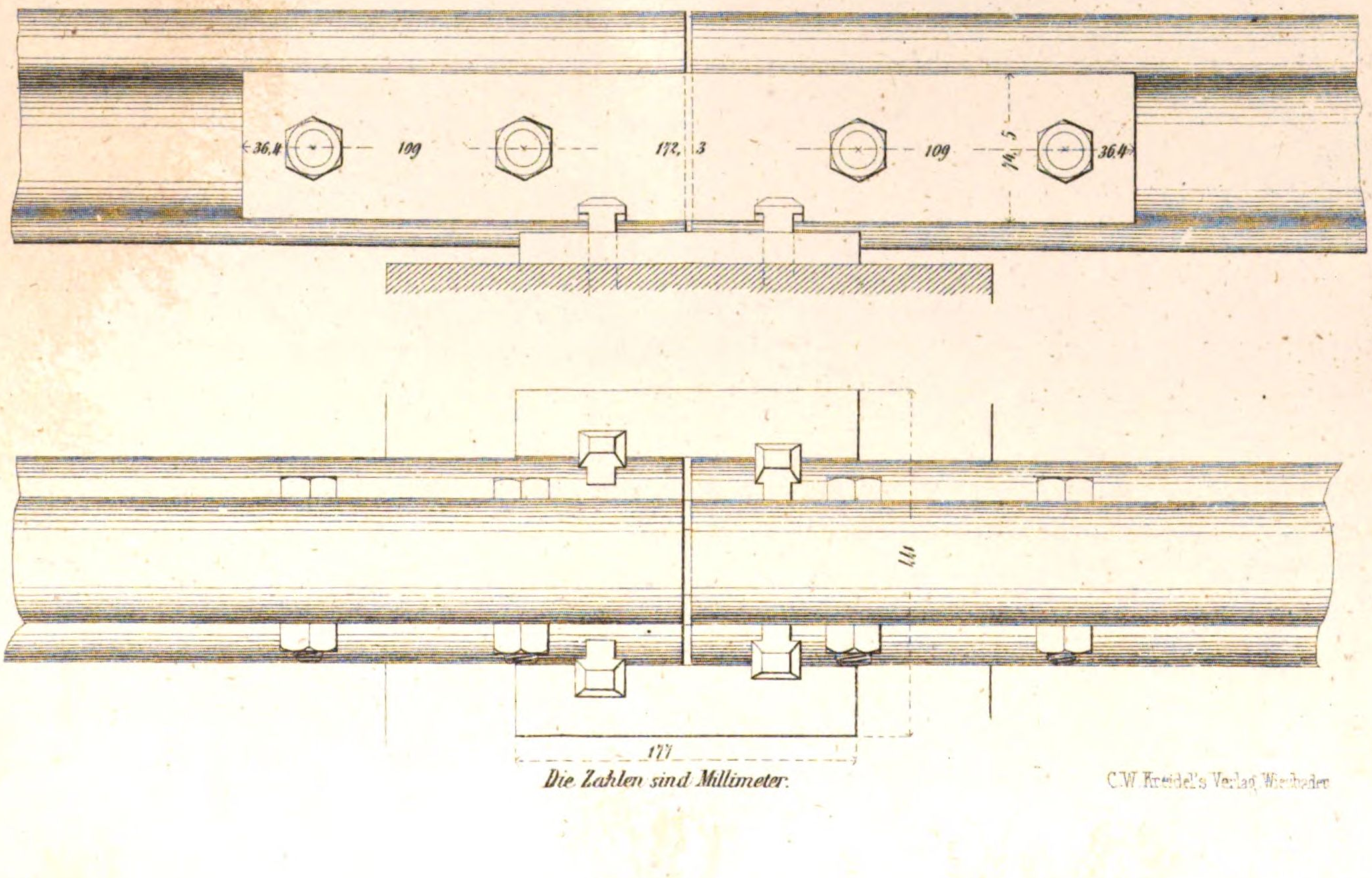
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Oesterreichische Südbahn. (eingeführt 1860.)

Gewicht der Schiene pro Meter 71,75 ℔. Gewicht einer Platte 4,8 ℔. einer Lasche 8,0 ℔, eines Laschenbolzens 0,6 ℔, eines Hackenagels 0,5 ℔.



Schienenstoss. (1:4 d. w. Gr.)



Die Zahlen sind Millimeter.

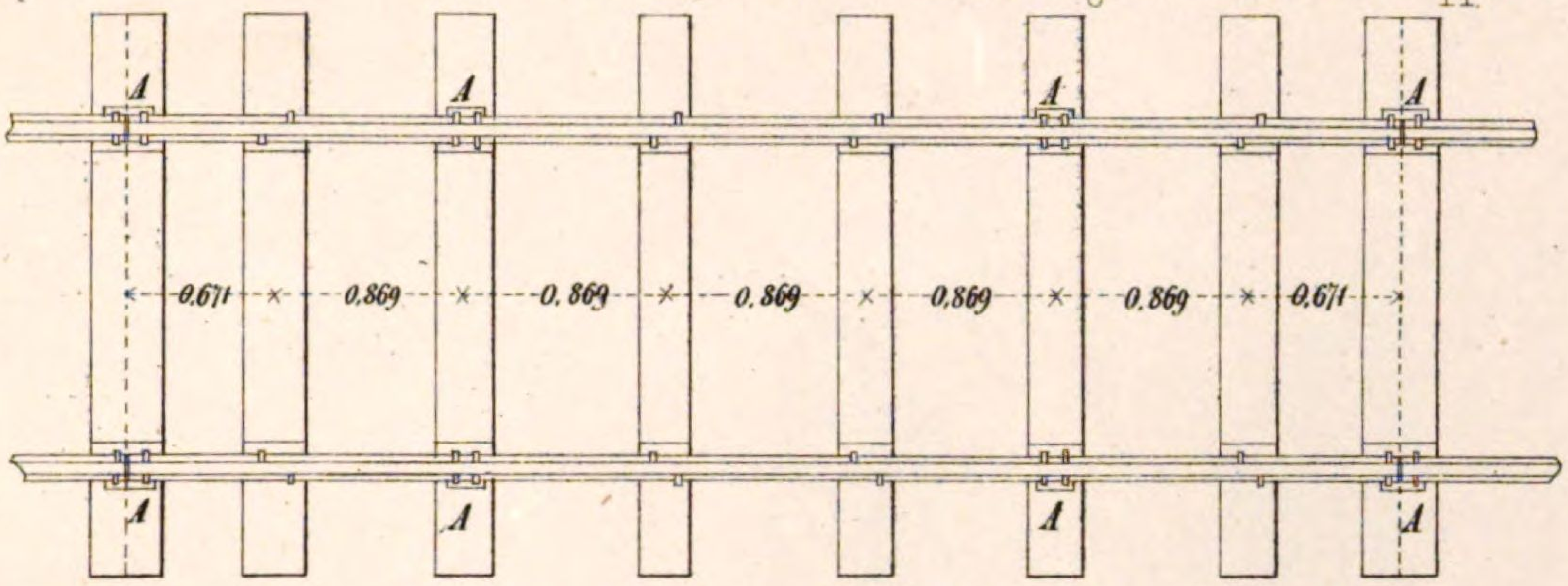
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Südbahn (Oesterreichische), Linie der Brennerbahn.

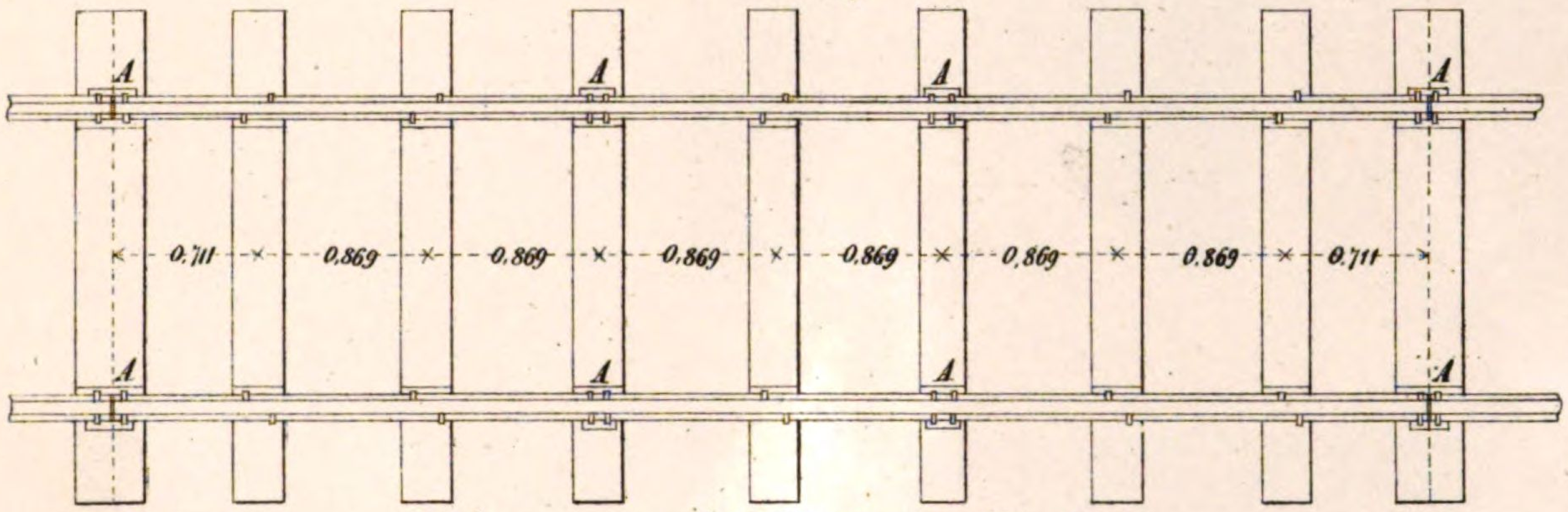
Eintheilung der Schwellen mit Unterlagsplatten A oder B.

I. Jn Steigungen von 1:40 incl. bis 1:100 incl. sowohl in geraden Geleisen als auch in Curven von mehr als 1000' Radius

a, bei Geleisen von 18' (5,m688) Schienenlänge – 6 Platten A ohne Rippen

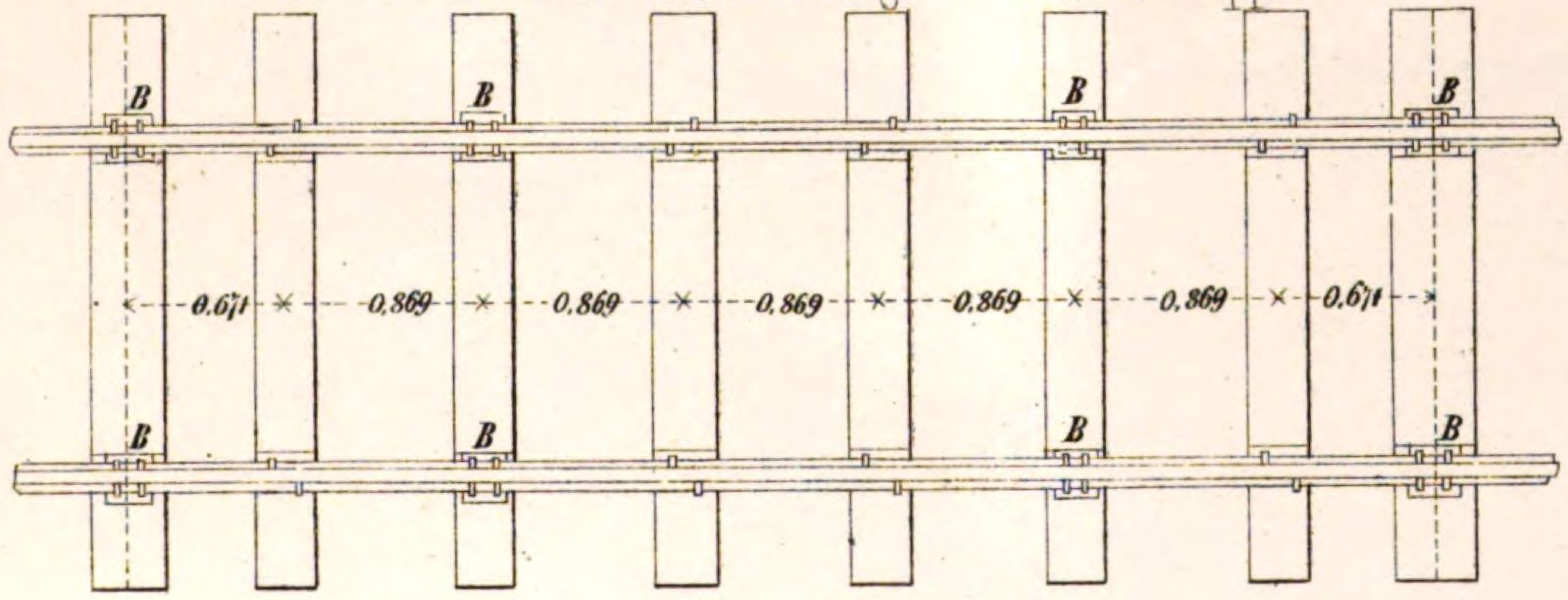


b, bei Geleisen von 21' (6,m636) Schienenlänge = 6 Platten A.

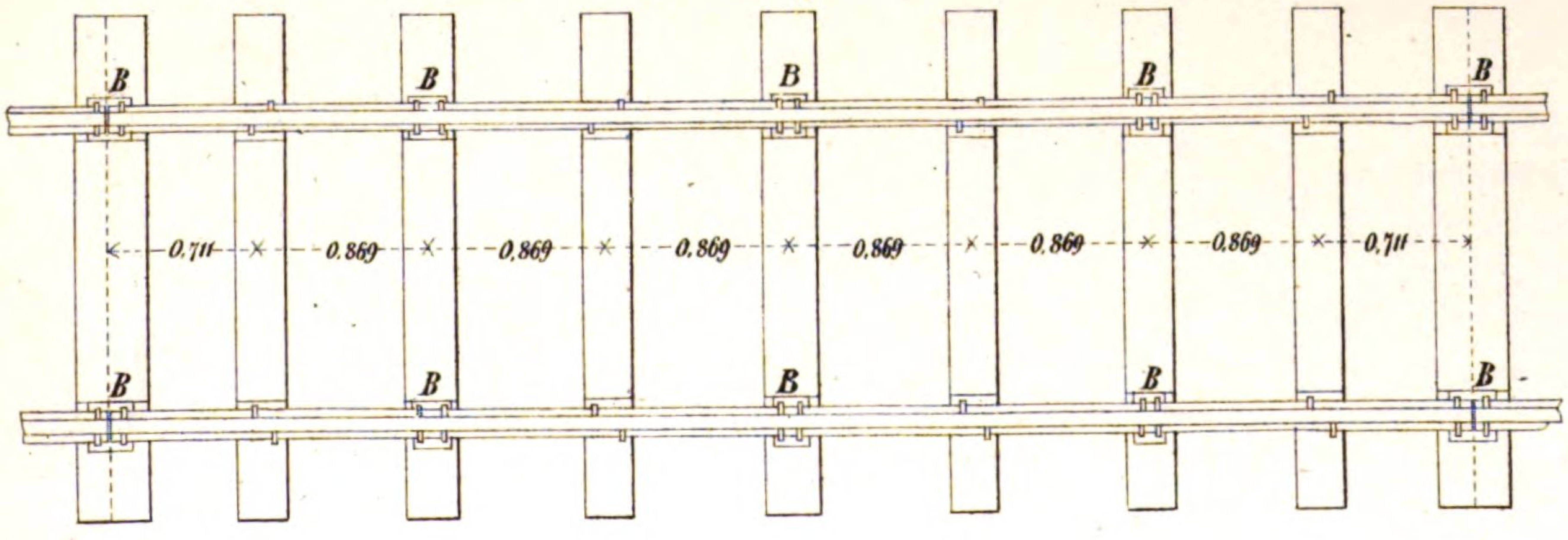


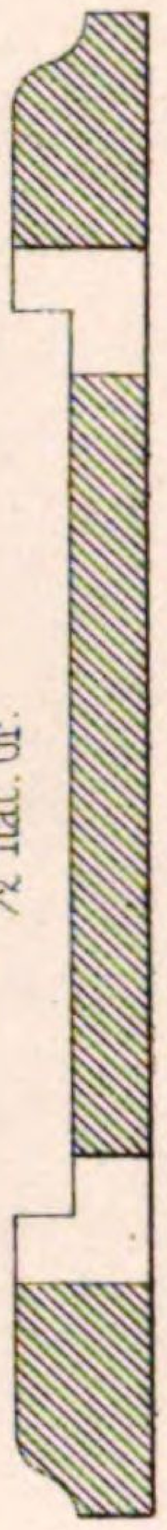
II. Jn Curven von 1000' und weniger als 1000' Radius, sowohl in den horizontalen Geleisen als auch in den Steigungen,

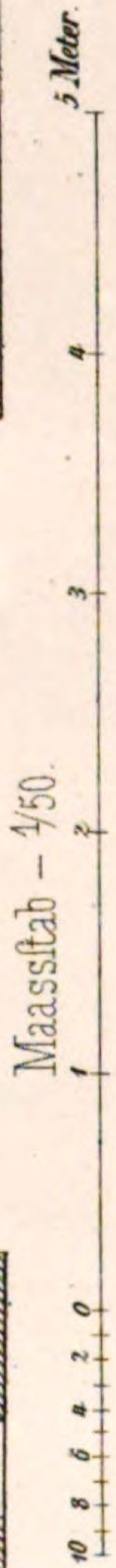
a, bei Geleisen von 18' (5,m688) Schienenlänge – 6 Platten B mit Rippen.

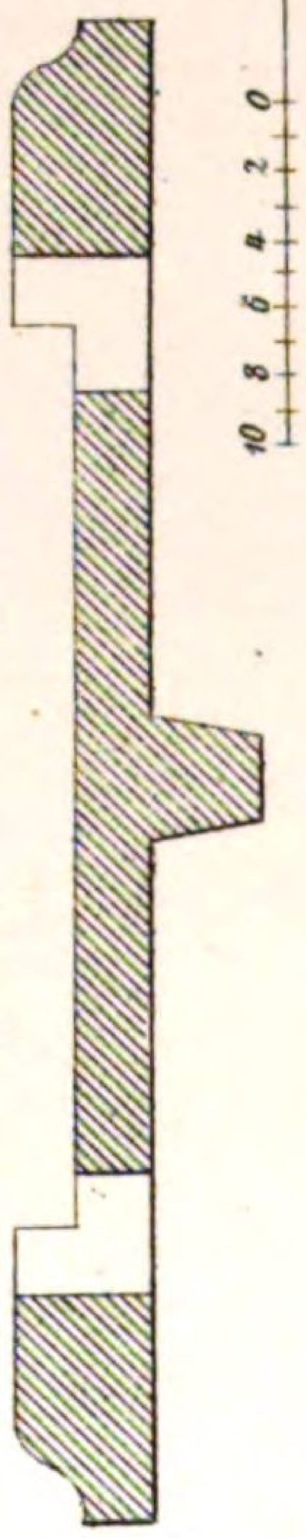


b, bei Geleisen von 21' (6,m636) Schienenlänge = 8 Platten B.





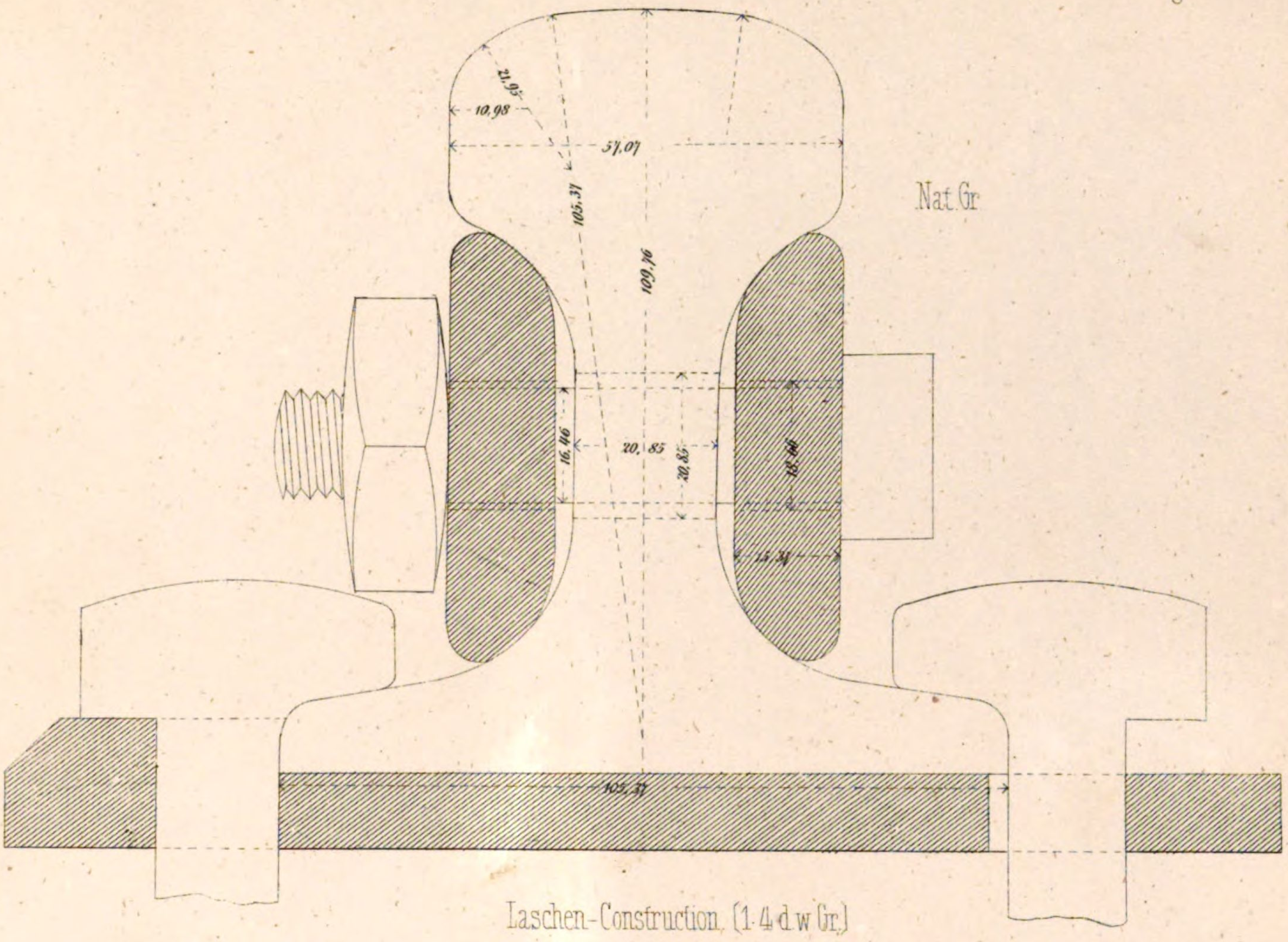




Lith. Anst. v. F. Wirtz. Darmstadt.

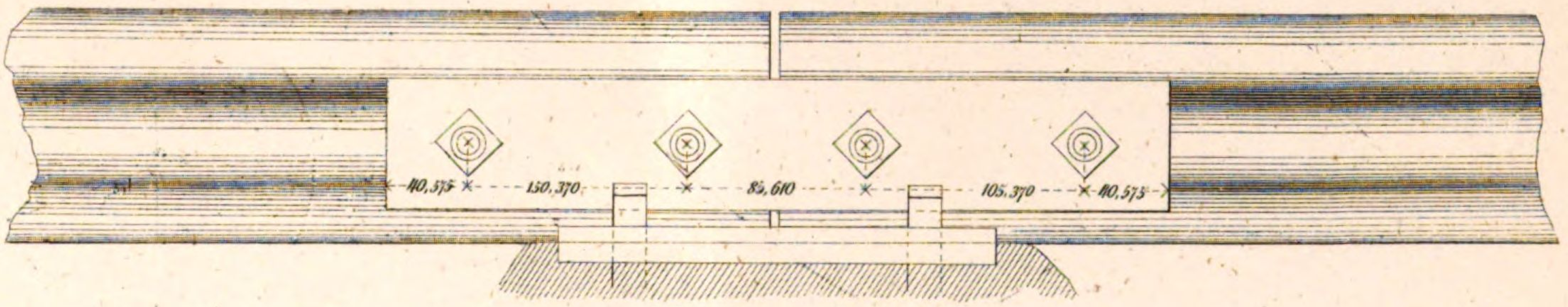
Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn (eingeführt 1858.)

Gewicht der Schiene pro Meter 72,57 Zoll ℔. Gew. einer Lasche 4,73 Z ℔, Gew. eines Laschenbolzens 0,58 ℔ Zollg.

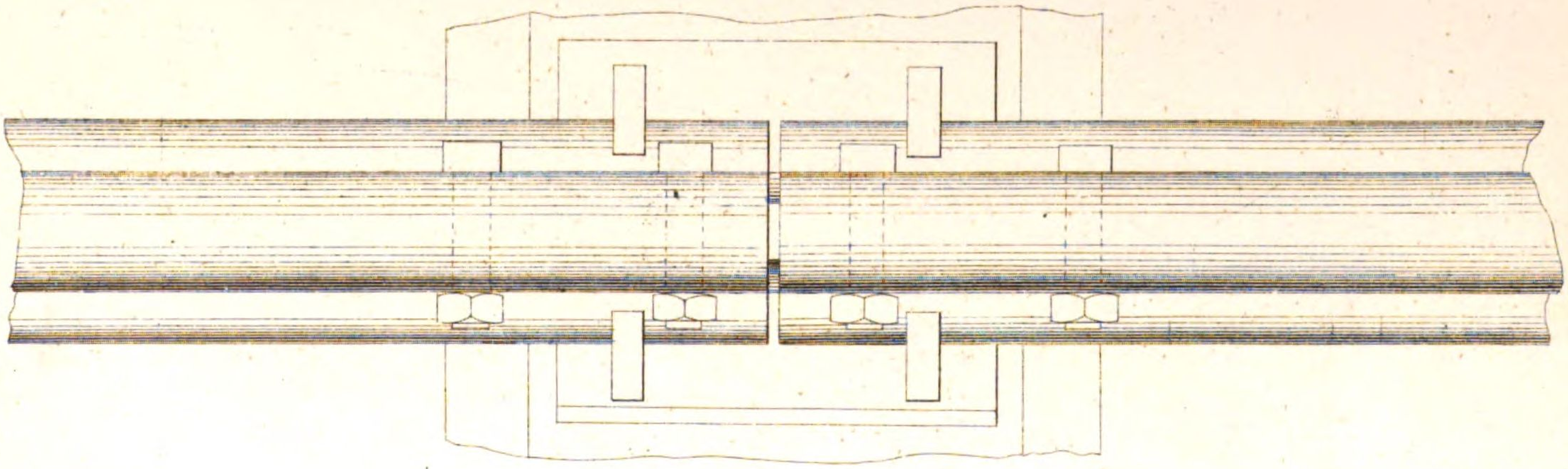


Nat. Gr.

Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

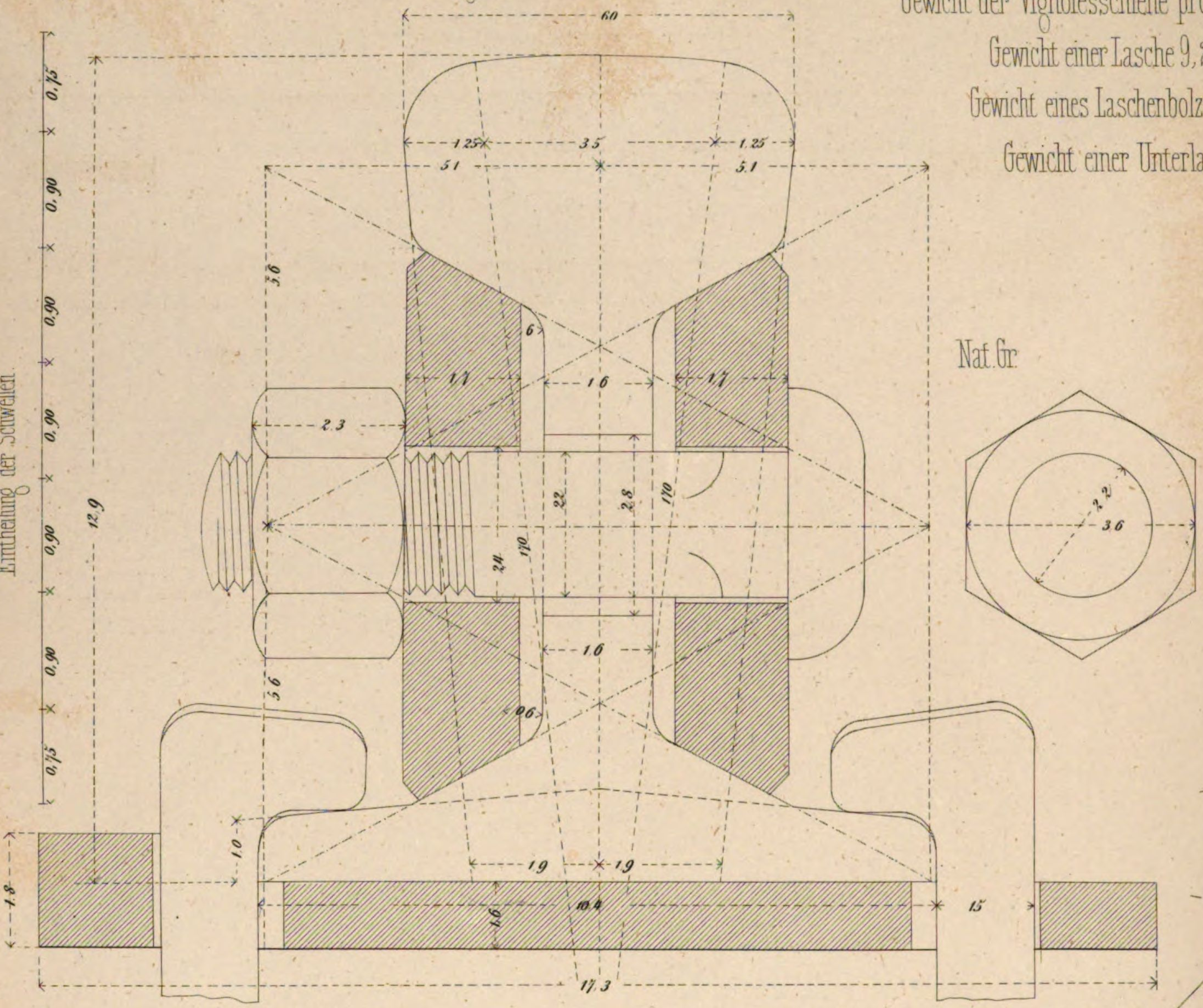


Die Zahlen sind Millimeter.

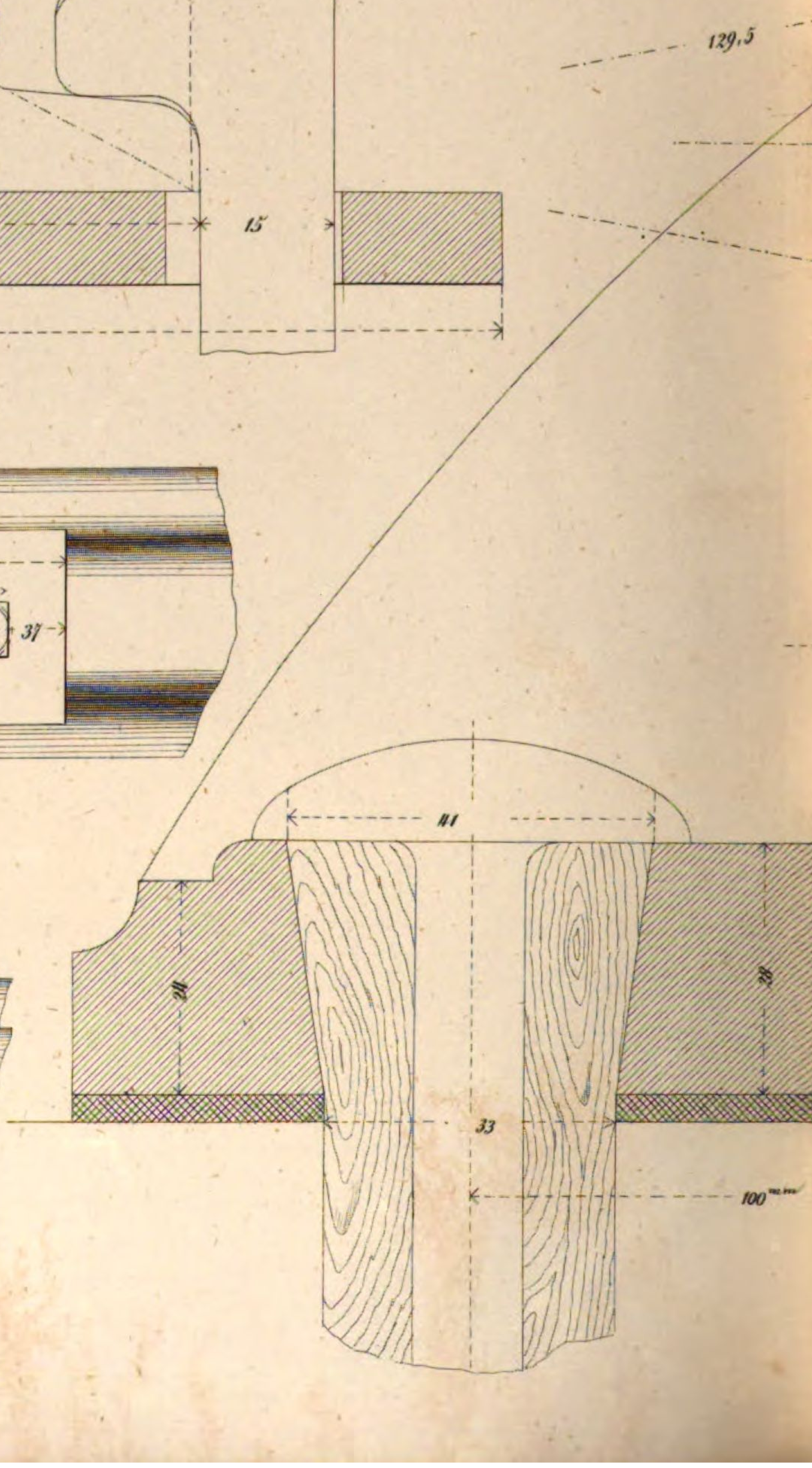
Taunus-Eisen-Ba

Gewicht der Vignolesschiene pro Meter 22,3 Zoll℔.
Gewicht einer Lasche 9,2 Z.℔.,
Gewicht eines Laschenbolzen 1,03 Z.℔.
Gewicht einer Unterlagsplatte 5 Z.℔.

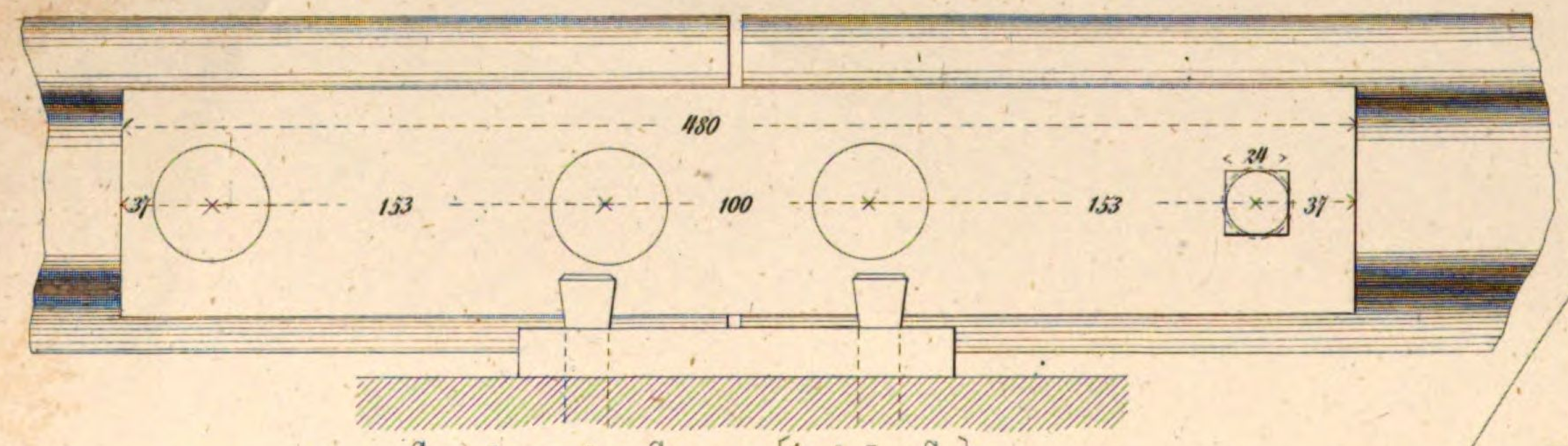
Schiene des 2ten Geleises (eingeführt 1858.)



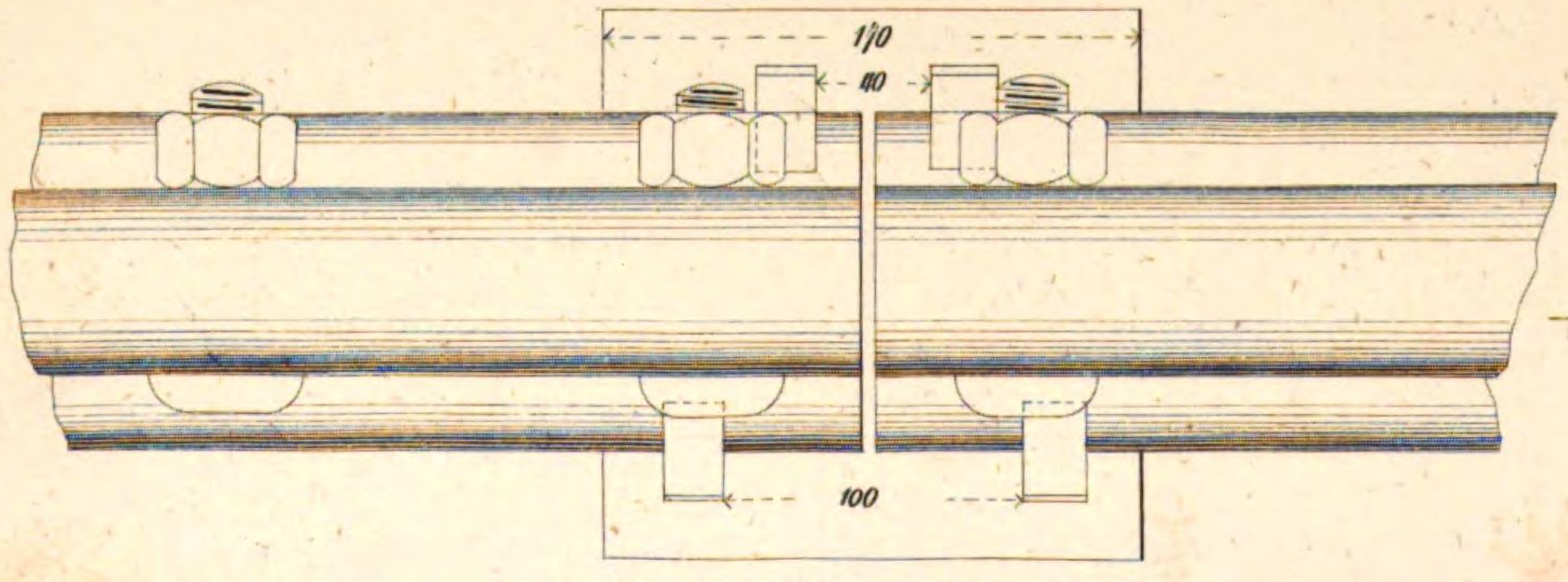
Nat. Gr.



Seitenansicht der Laschenconstruction.



Grundriss des Stosses. [1: 4. d.w. Gr.]



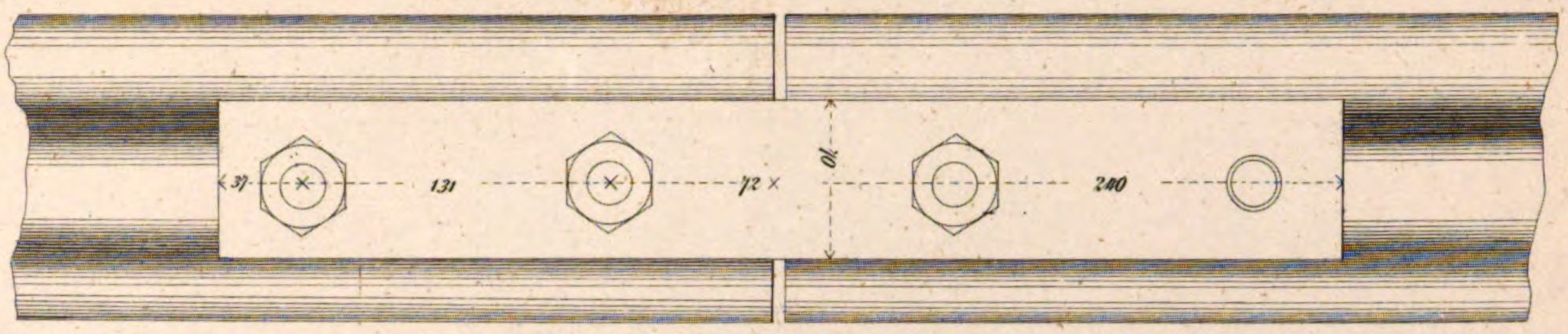
Die Zahlen sind Millimeter

Lith. Anst. F. Wirtz, Darmstadt.

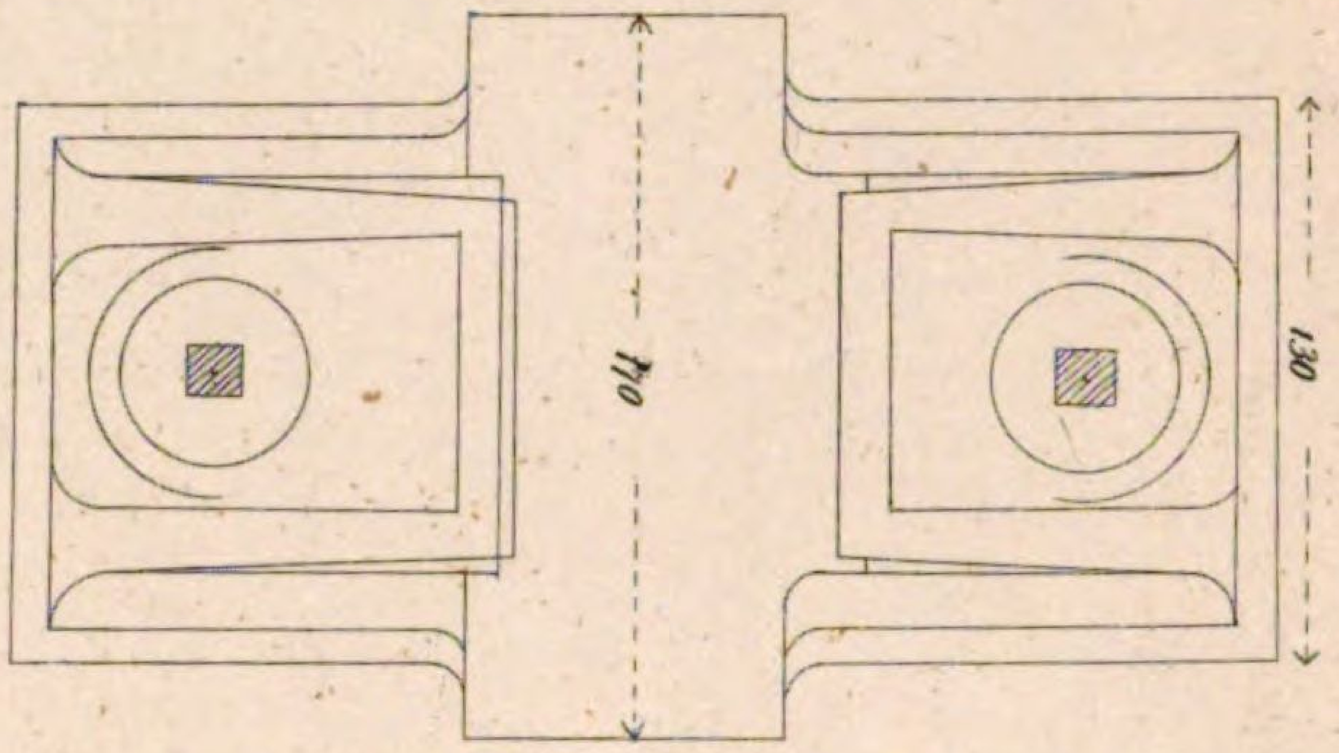
Gewicht der Stuhlschiene pro Meter 72 Z.-Pfd.
Gewicht eines Stossstuhls 25–26 Z.-Pfd.

Stuhlschiene des 1ten Geleises. (eingeführt 1854.)

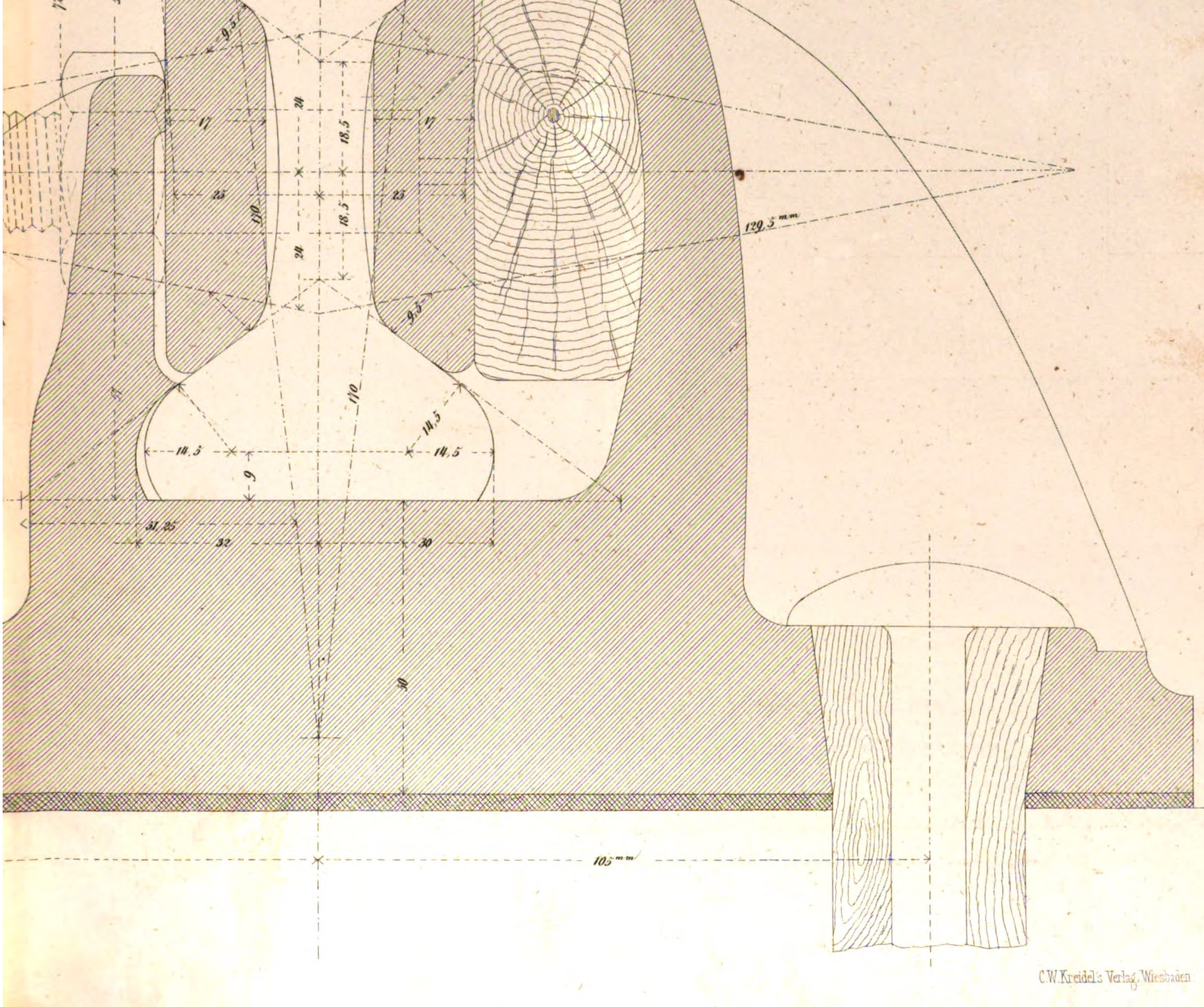
Seitenansicht der Laschenconstruction (1 : 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stossstuhls.



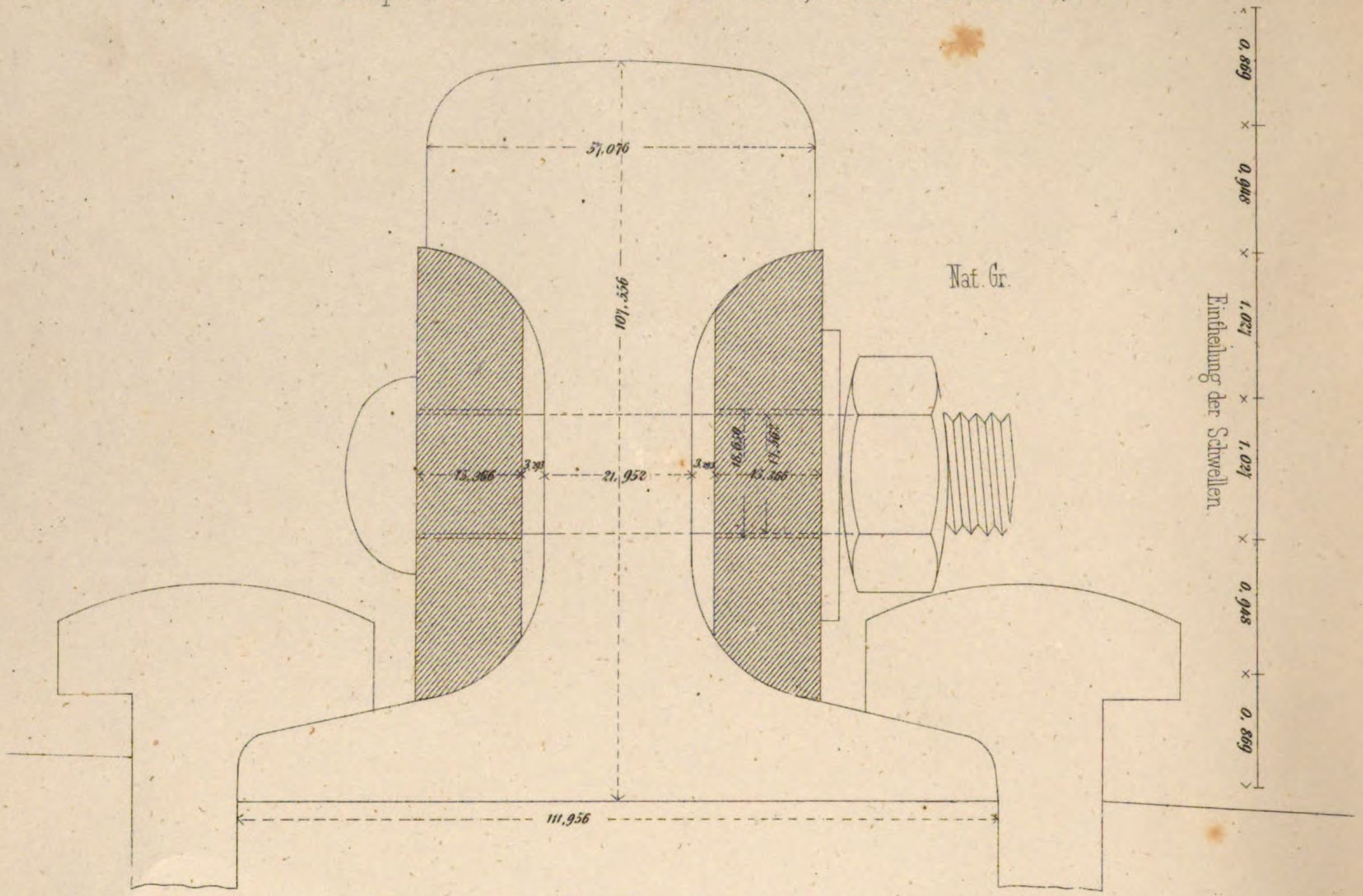
Nat. Gr.



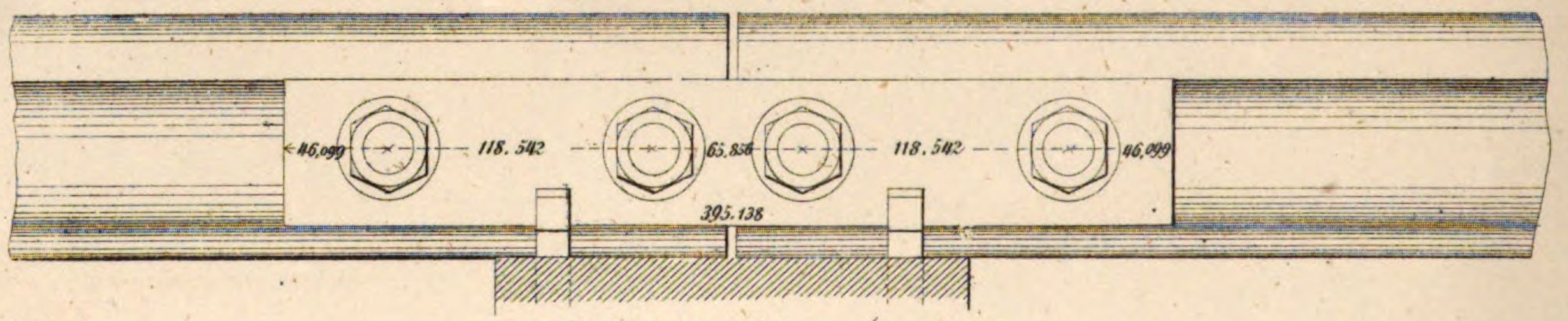
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden

Theiss-Eisenbahn. (eingeführt 1857.)

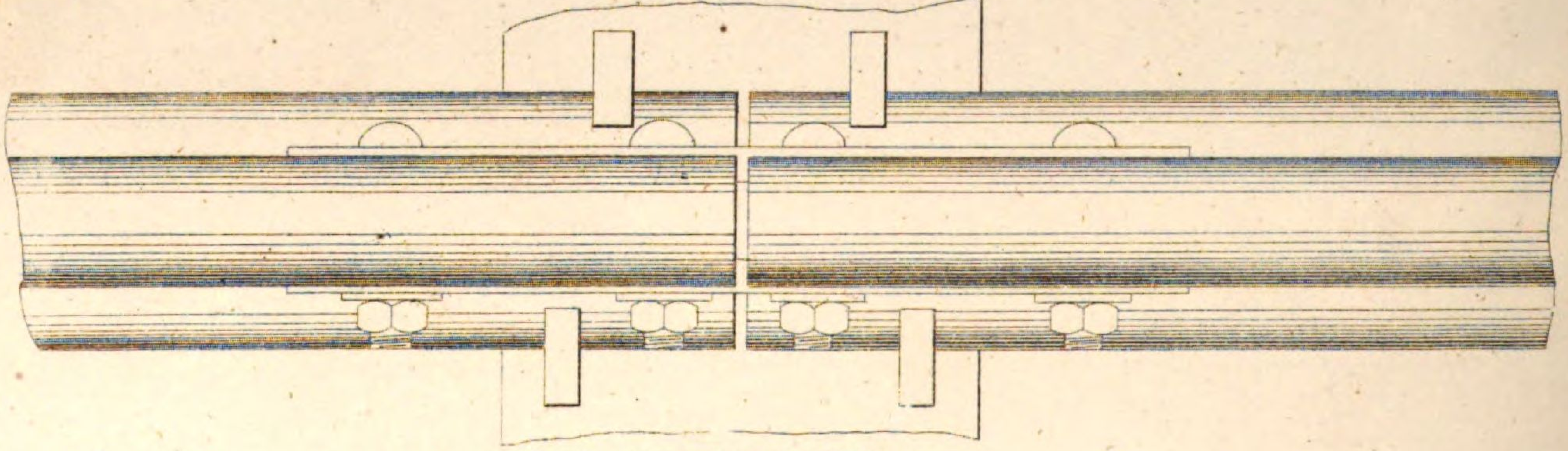
Gewicht der Schiene pro Meter 70,86 Z℔, Gew. einer Lasche 5,15 Z℔, Gew. eines Laschenbolzens 0,62 ℔ Z.



Laschen-Construction. (1:4. d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

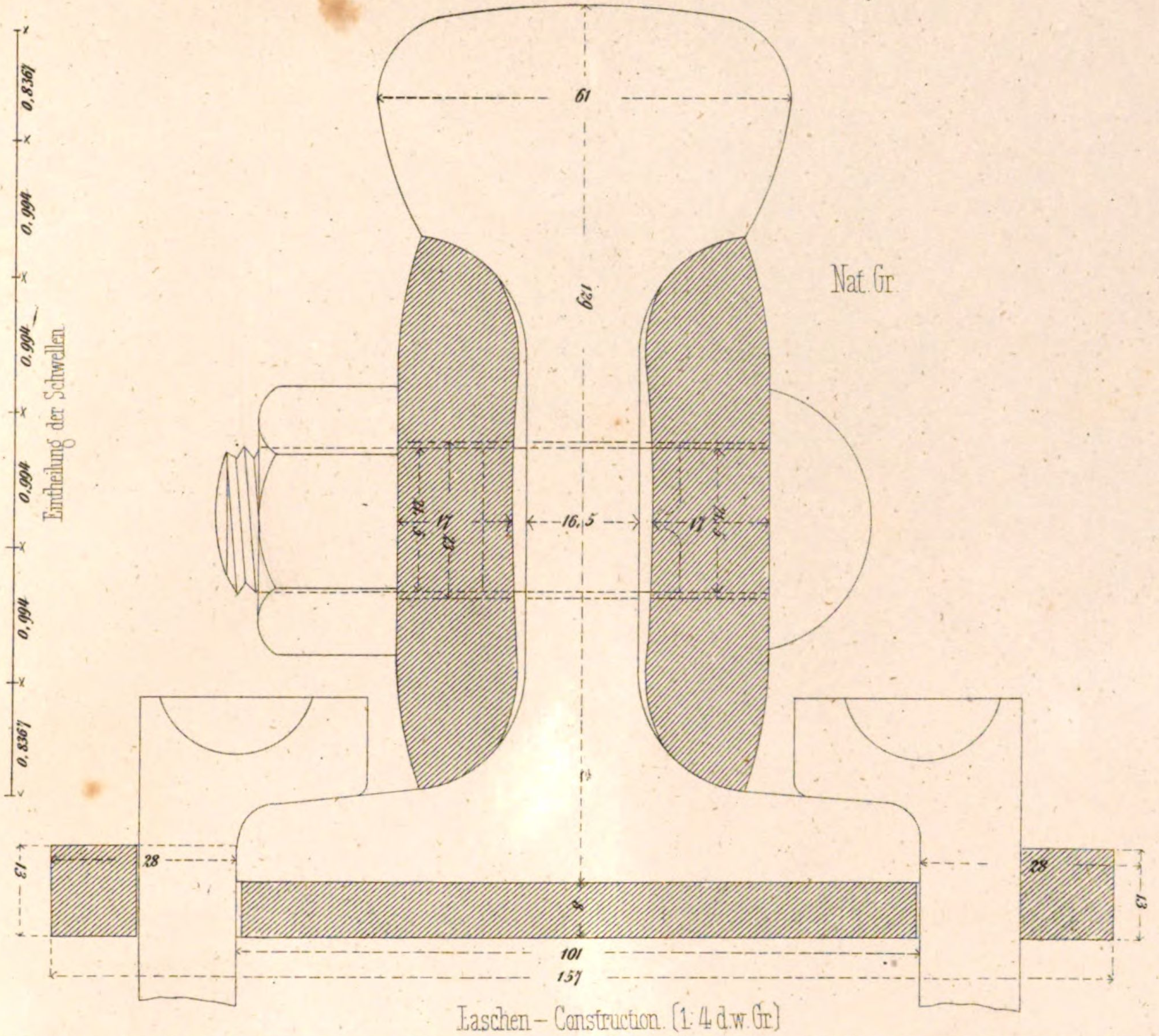


Die Zahlen sind Millimeter.

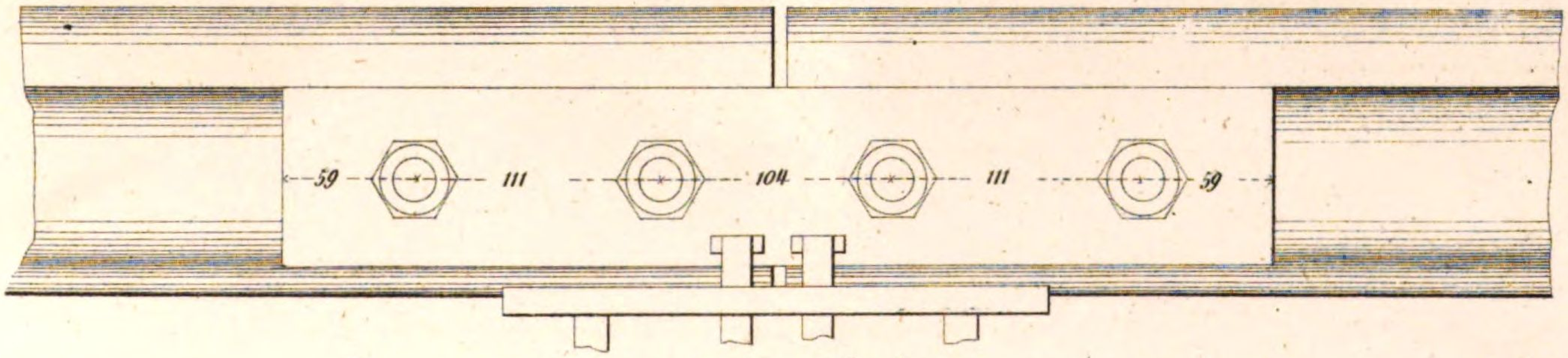
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

Thüringische Eisenbahn. (eingeführt. 1858.)

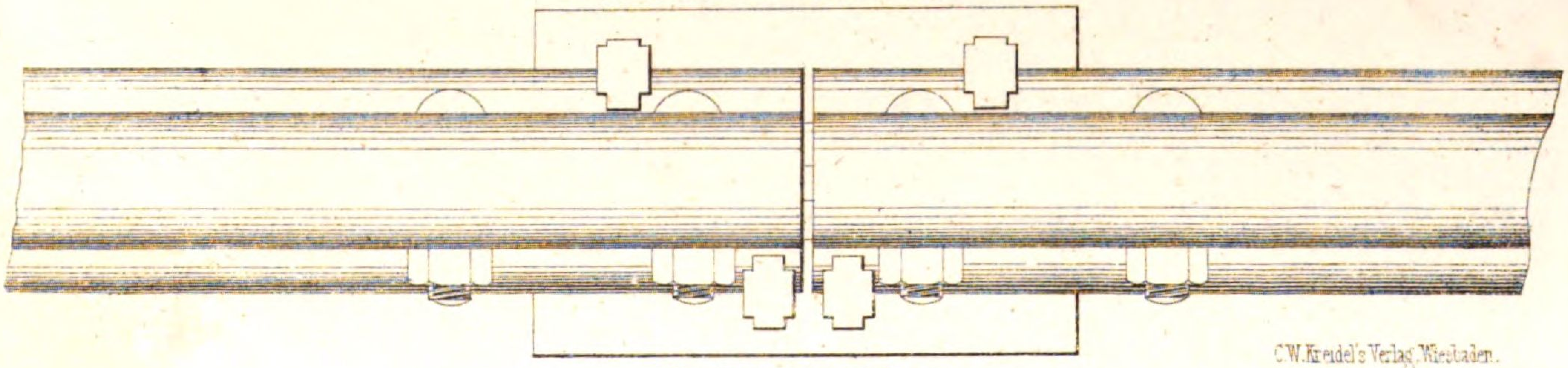
Gewicht der Schiene pro Meter. 73,3125 ℔ Zollg, Gewicht einer Lasche ○ gelocht 8 ℔ 6 Loth, einer Lasche □ gelocht 8 ℔ 24 Lth, Gewicht eines Laschenbolzens: 28 Loth, Gew. einer Stofsplatte. 5 ℔ 25 ¾ Loth Zollg.



Laschen – Construction. (1: 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)

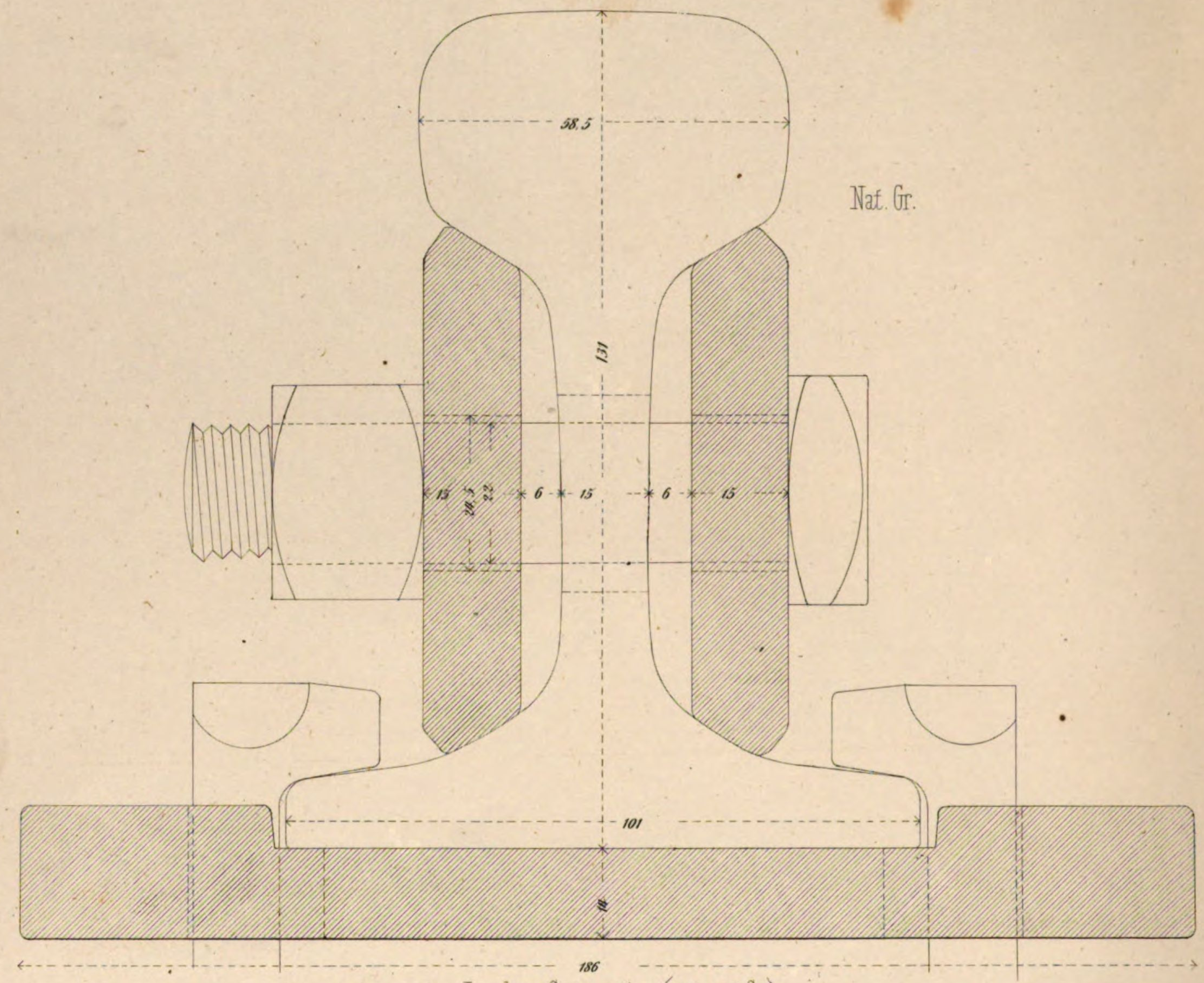


C.W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

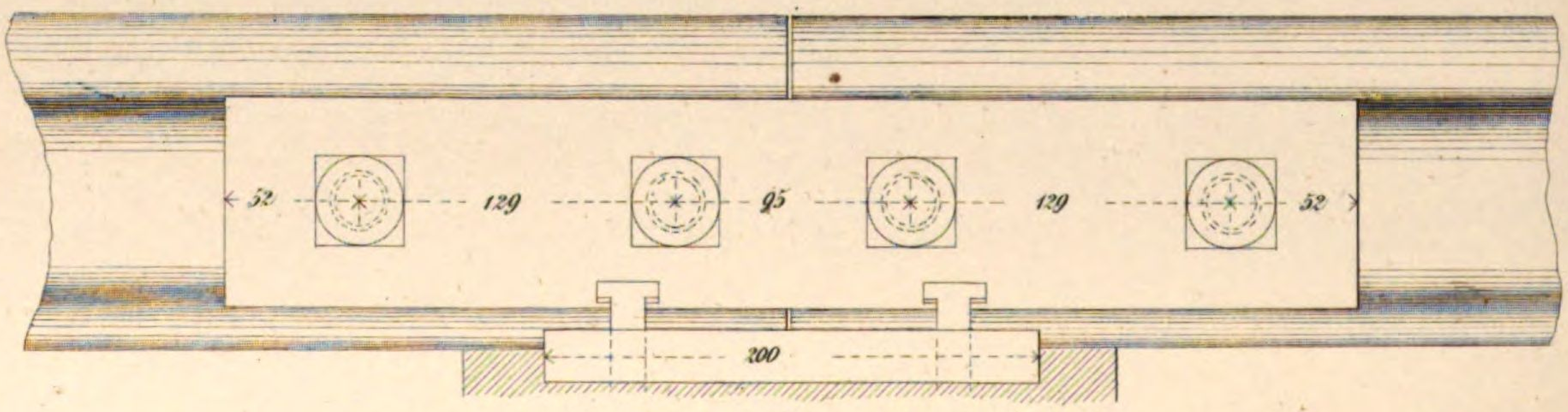
Die Zahlen sind Millimeter.

Tilsit–Insterburger–Eisenbahn. (eingeführt 1863.)

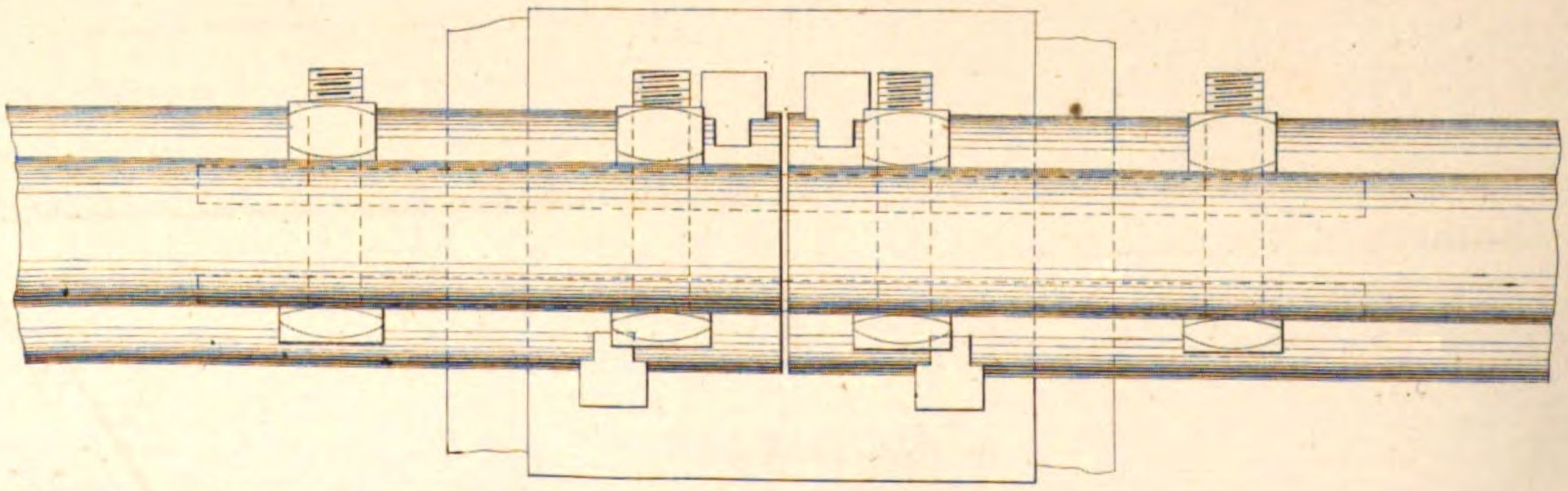
Gewicht der Schiene pro Meter 21,69 ℔. Zollg., Gew. einer Lasche 7,5 ℔, Gewicht eines Laschenbolzens 1,5 ℔. Zollg.



Laschen-Construction. (1:4 nat. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

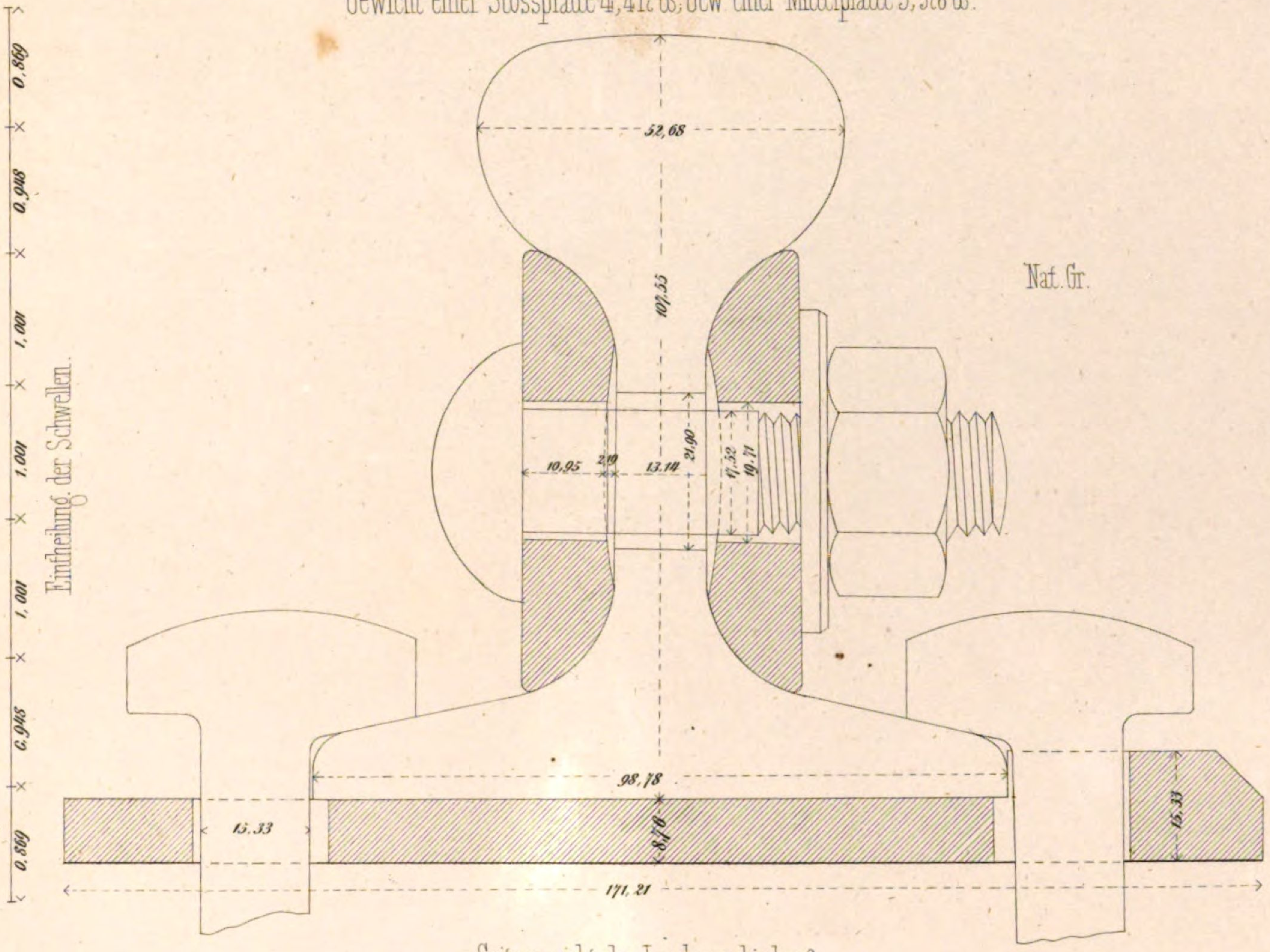


Die Zahlen sind Millimeter.

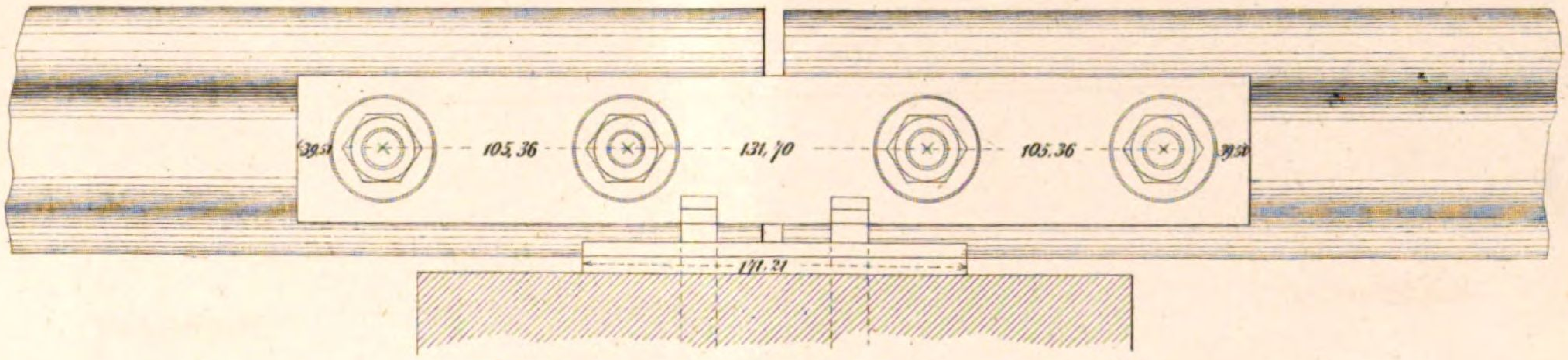
Lit[illegible] Wirtz, Darmstadt

Turnau–Kralup–Prager–Eisenbahn. (bestehend seit 1865.)

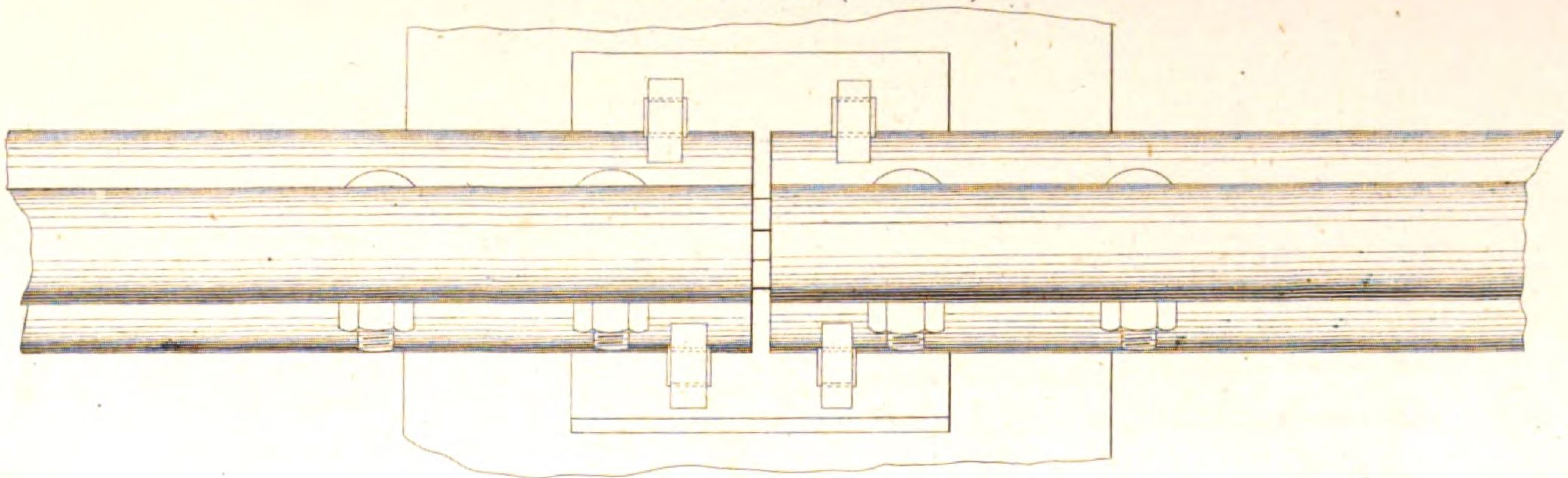
Gewicht der Schiene pro Meter 56,94 ℔ Zollg; einer Lasche 4,061 ℔; eines Laschenbolzens 0,598 ℔.
Gewicht einer Stossplatte 4,412 ℔; Gew. einer Mittelplatte 3,378 ℔.



Seitenansicht der Laschenverbindung.



Grundriss des Stosses. (1 : 4 nat. Gr.)

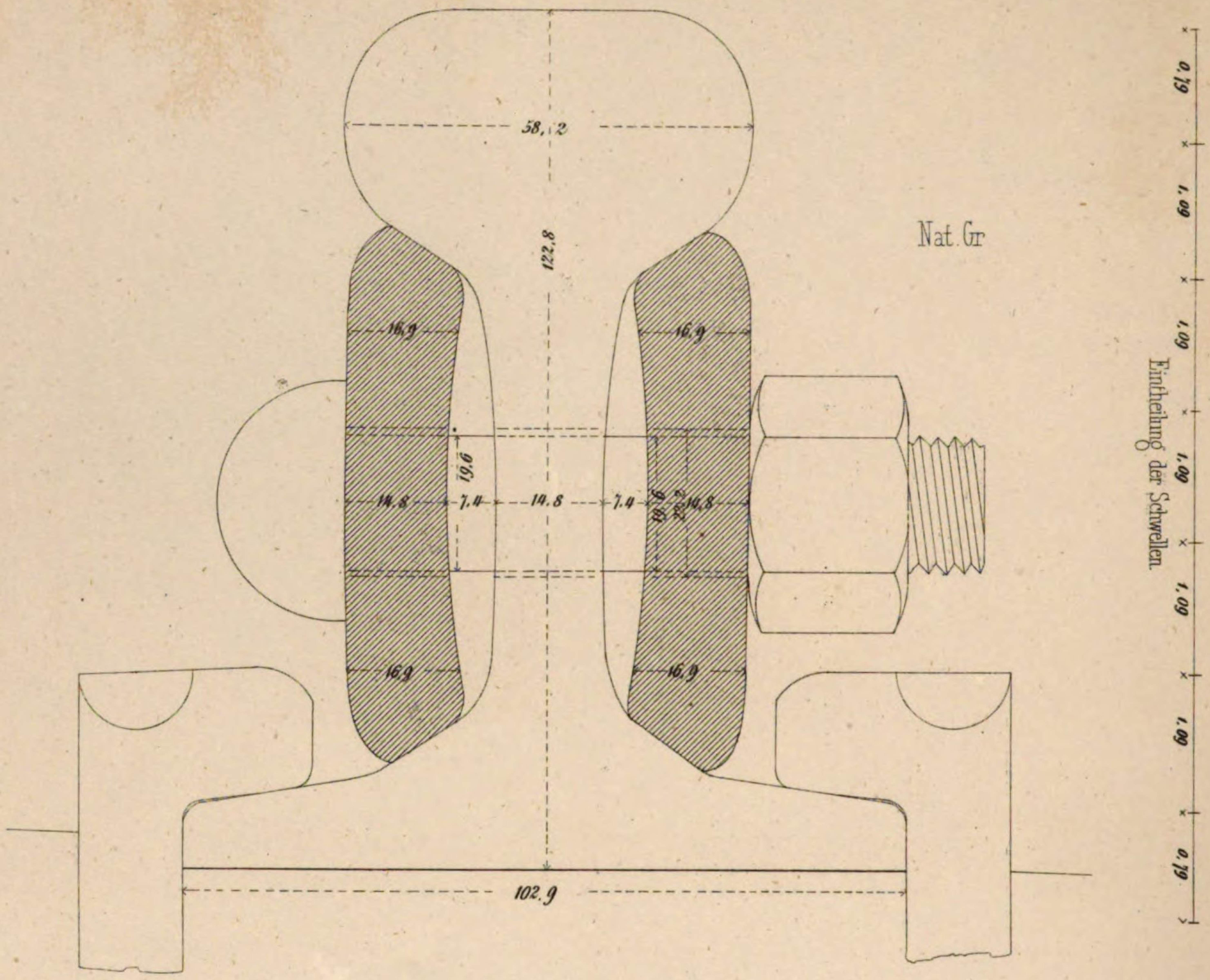


Die Zahlen sind Millimeter.

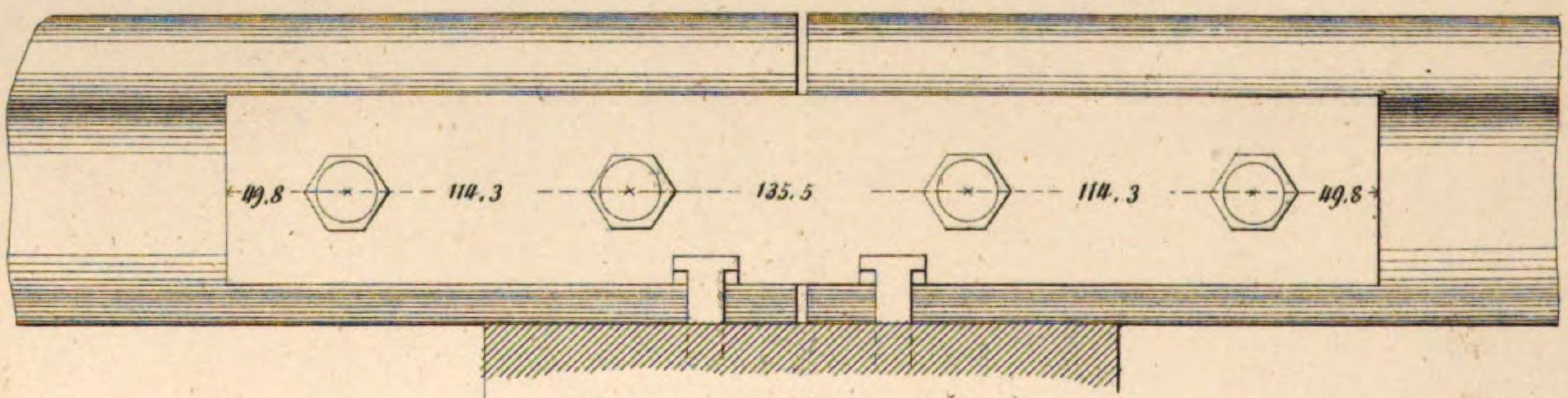
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Warschau-Wiener-Eisenbahn. (eingeführt 1865.)

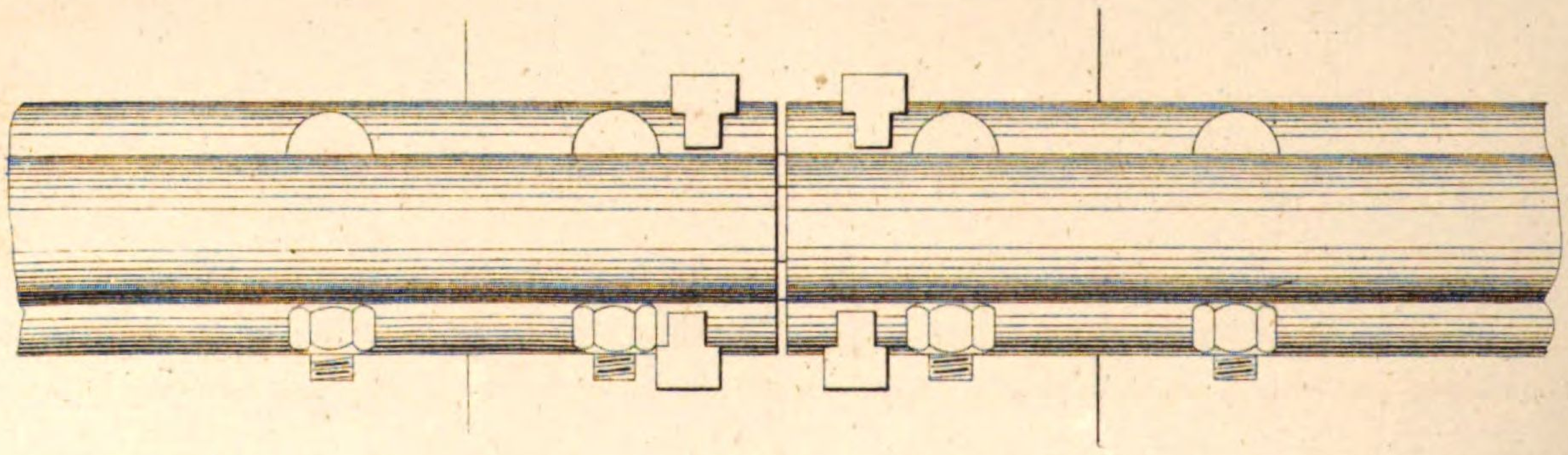
Gewicht der Schiene pro Meter 69,75 ℔ Zollg. Gew. einer Lasche 7,50 ℔. Gew. eines Laschenbolzens 0,85 ℔ Zg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4)



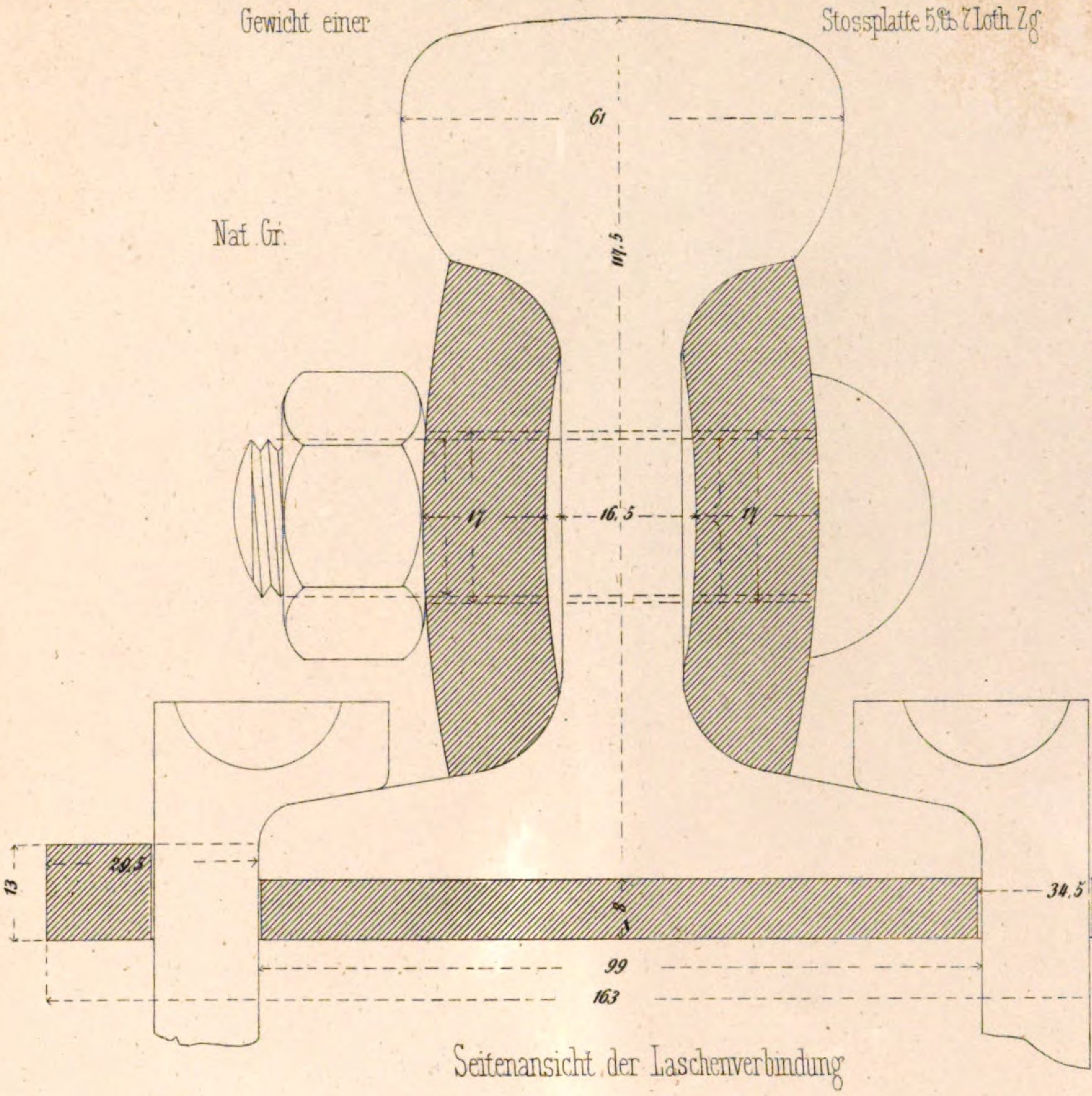
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

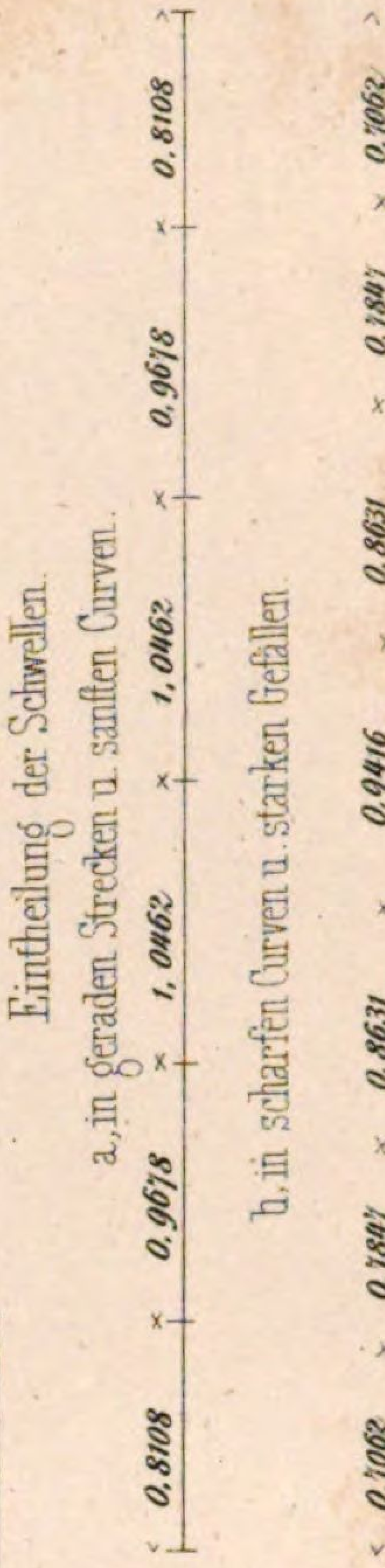
Die Zahlen sind Millimeter.

Werra-Eisenbahn. (eingeführt 1857.)

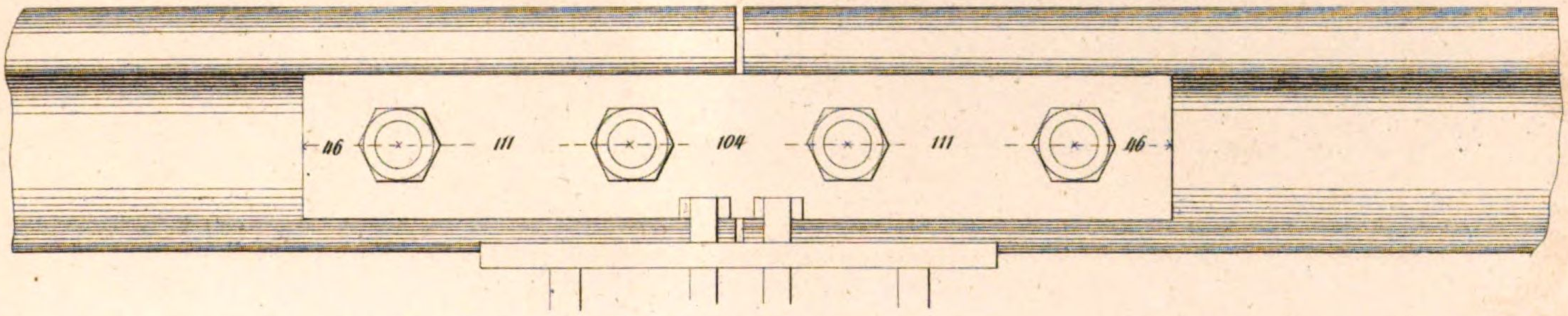
Gewicht der Schiene pro Meter 66,587 ℔; einer ○ gelochten Lasche 6 ℔ 20 Loth Zg; einer □ gelochten Lasche 6 ℔ 8 Lth, eines Laschenbolzens 1 ℔, Gewicht einer Stossplatte 5 ℔ 7 Loth Zg.

Nat. Gr.

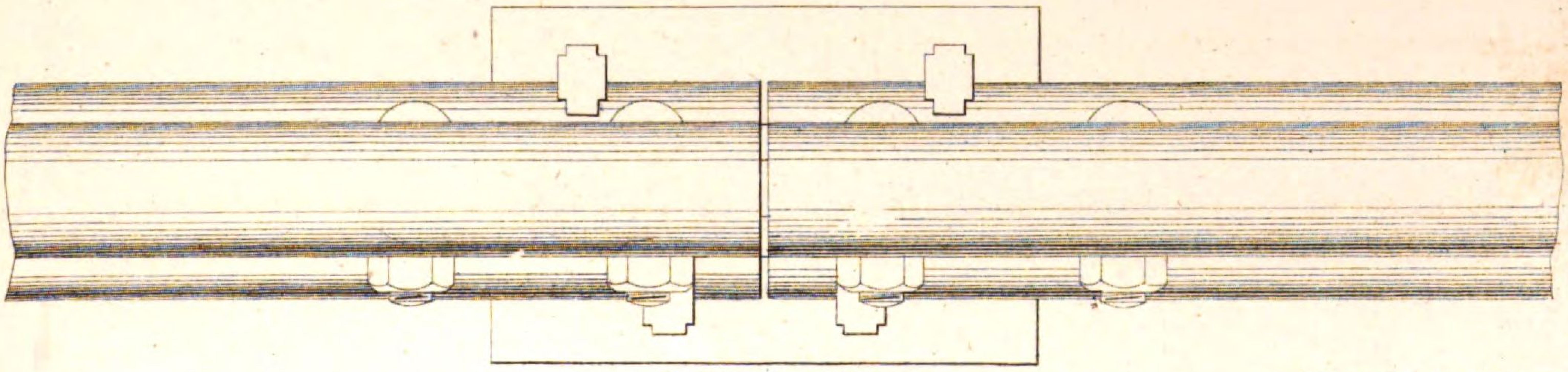




Seitenansicht der Laschenverbindung



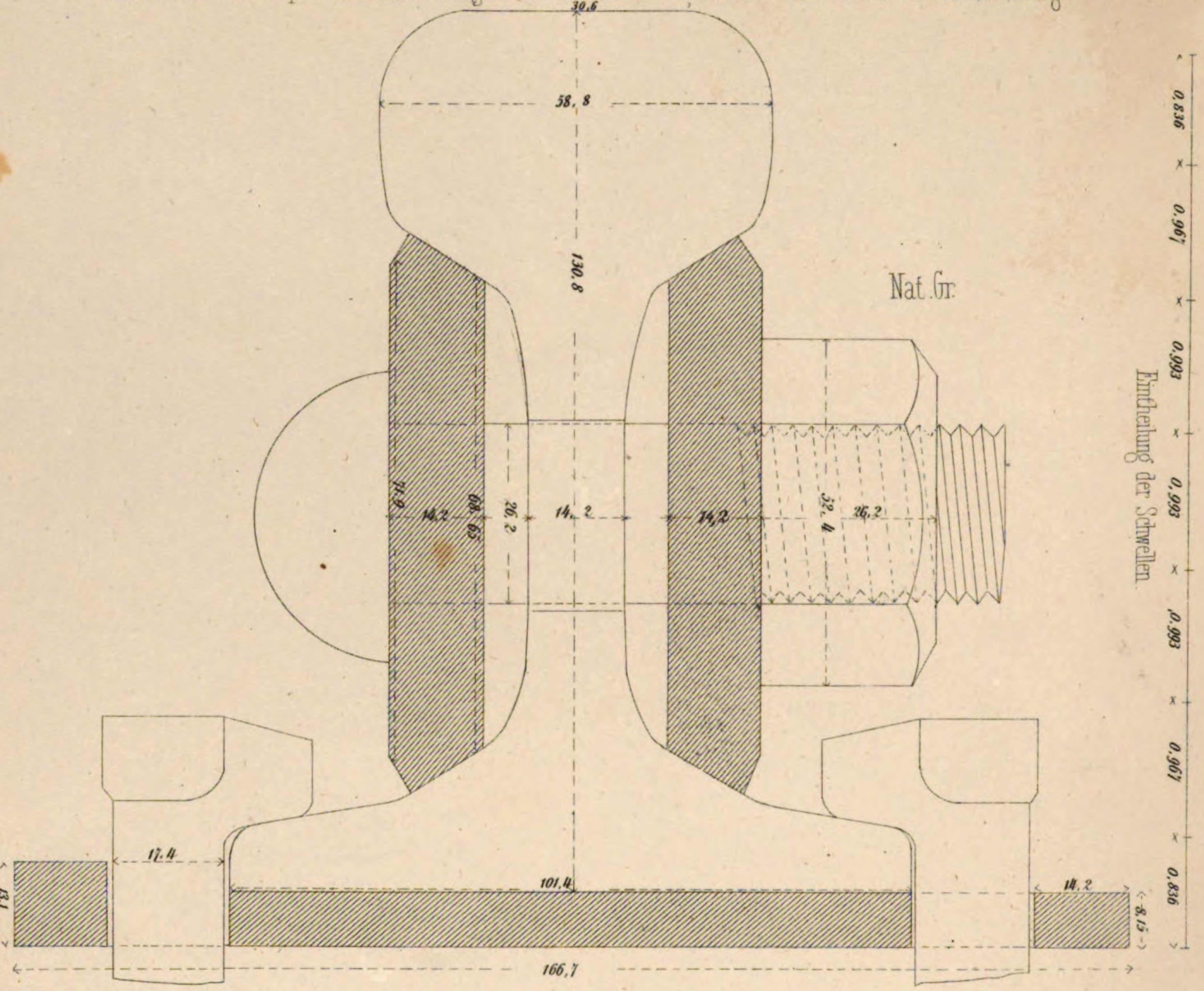
Grundriss des Stosses (¼ nat. Gr.)



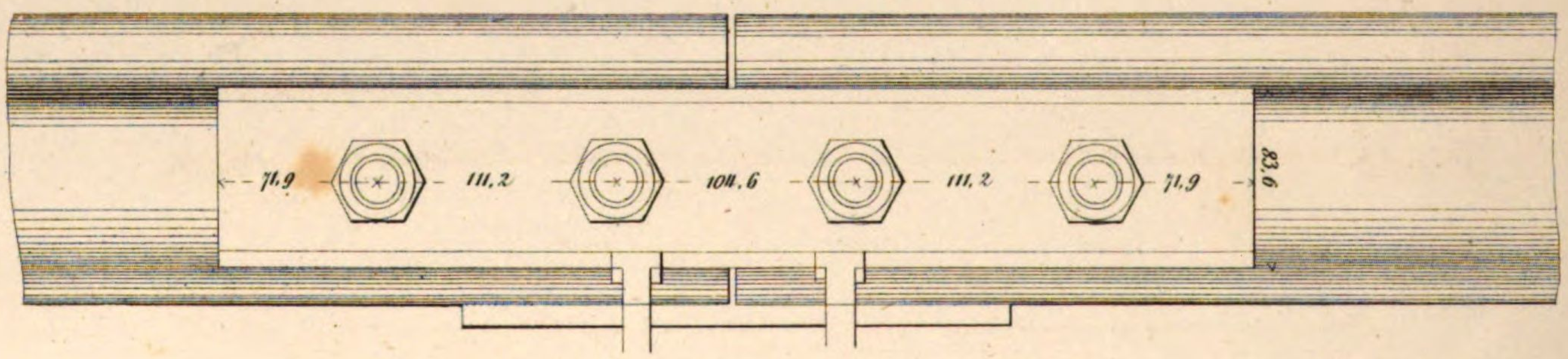
Die Zahlen sind Millimeter.

C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

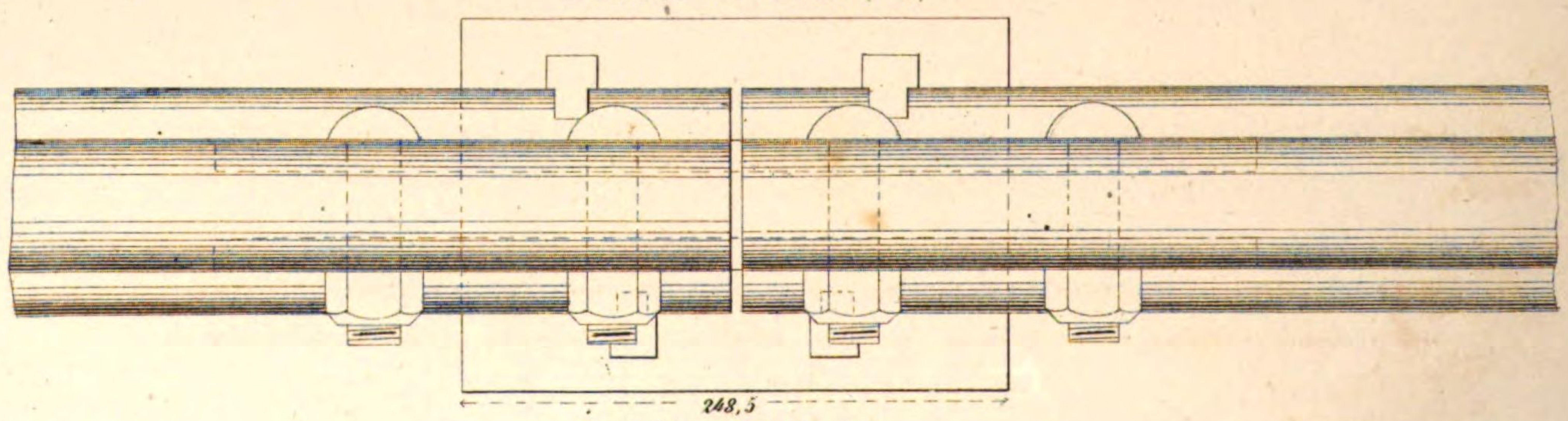
Gewicht der Schiene pro Meter 73,28 ℔ Zollg. Gewicht einer Lasche 7,2 ℔. Gewicht eines Laschenbolzens 1,56 ℔. Zollg.



Laschen-Construction. (1:4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)

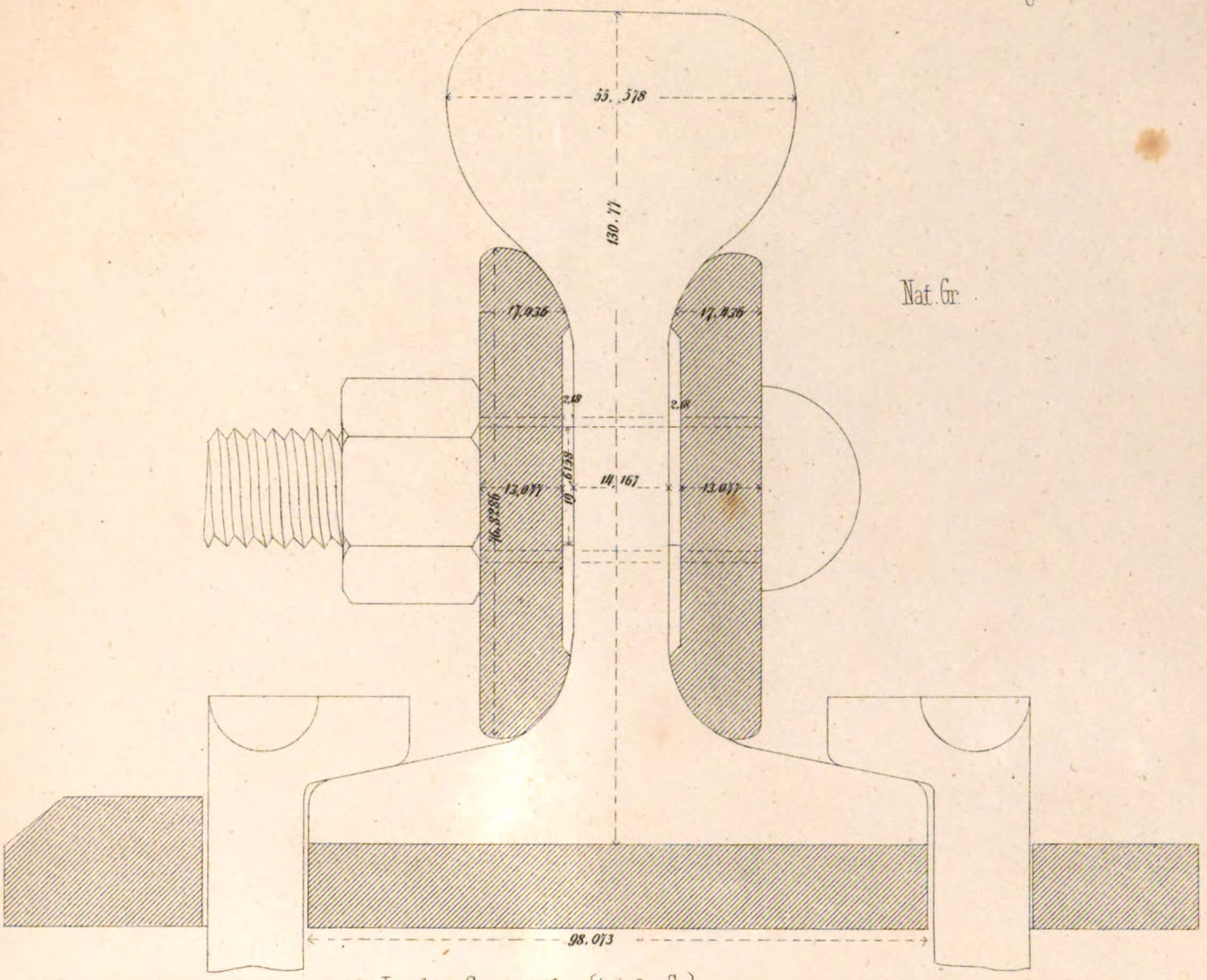


Die Zahlen sind Millimeter.

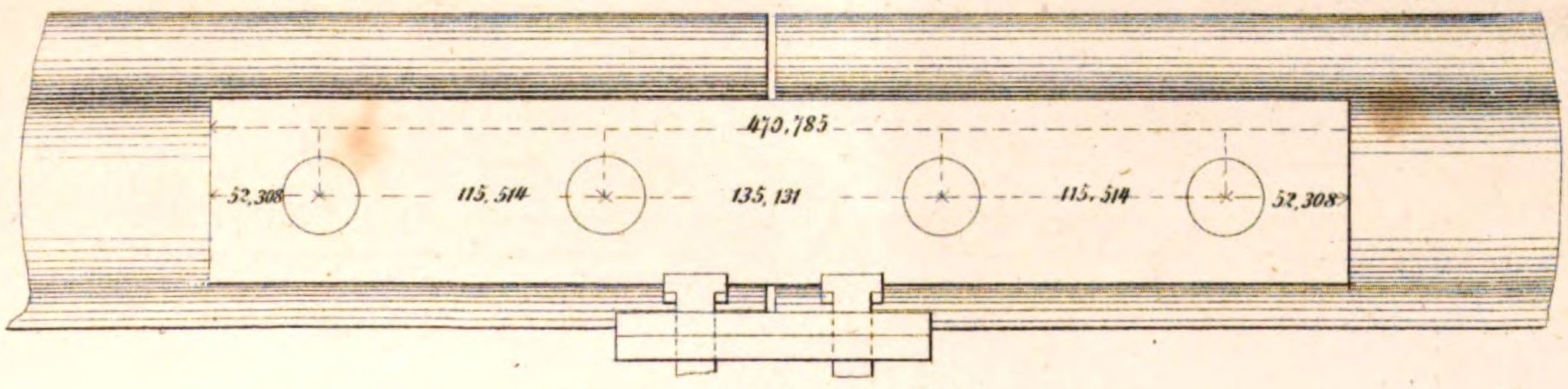
Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt

Wilhelms-Bahn.

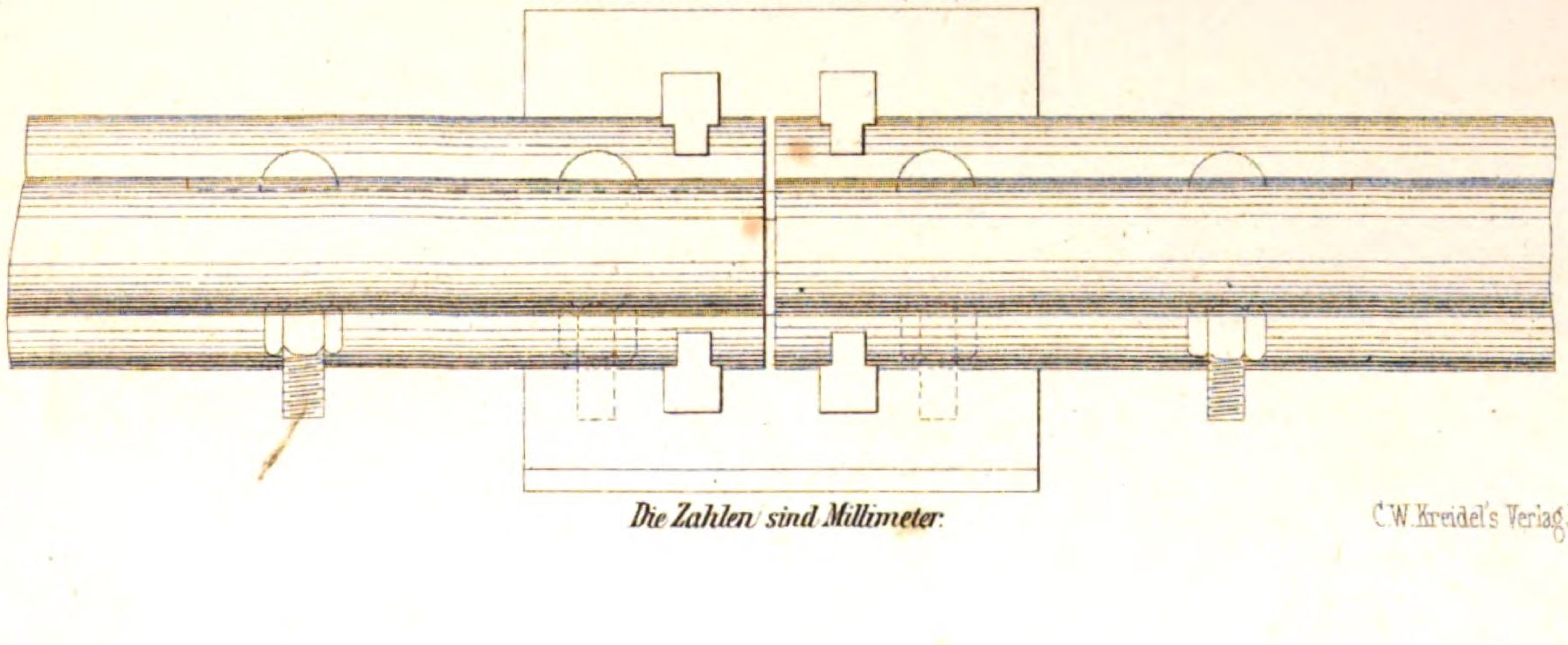
Gewicht der Schiene pro Meter 68,312 Pfd. Gewicht einer Lasche 6,89 Pfd. Gew. eines Laschenbolzens 0,70 Pfd. Zollg.



Laschen-Construction. (1: 4 d. w. Gr.)



Grundriss des Stosses. (1: 4.)



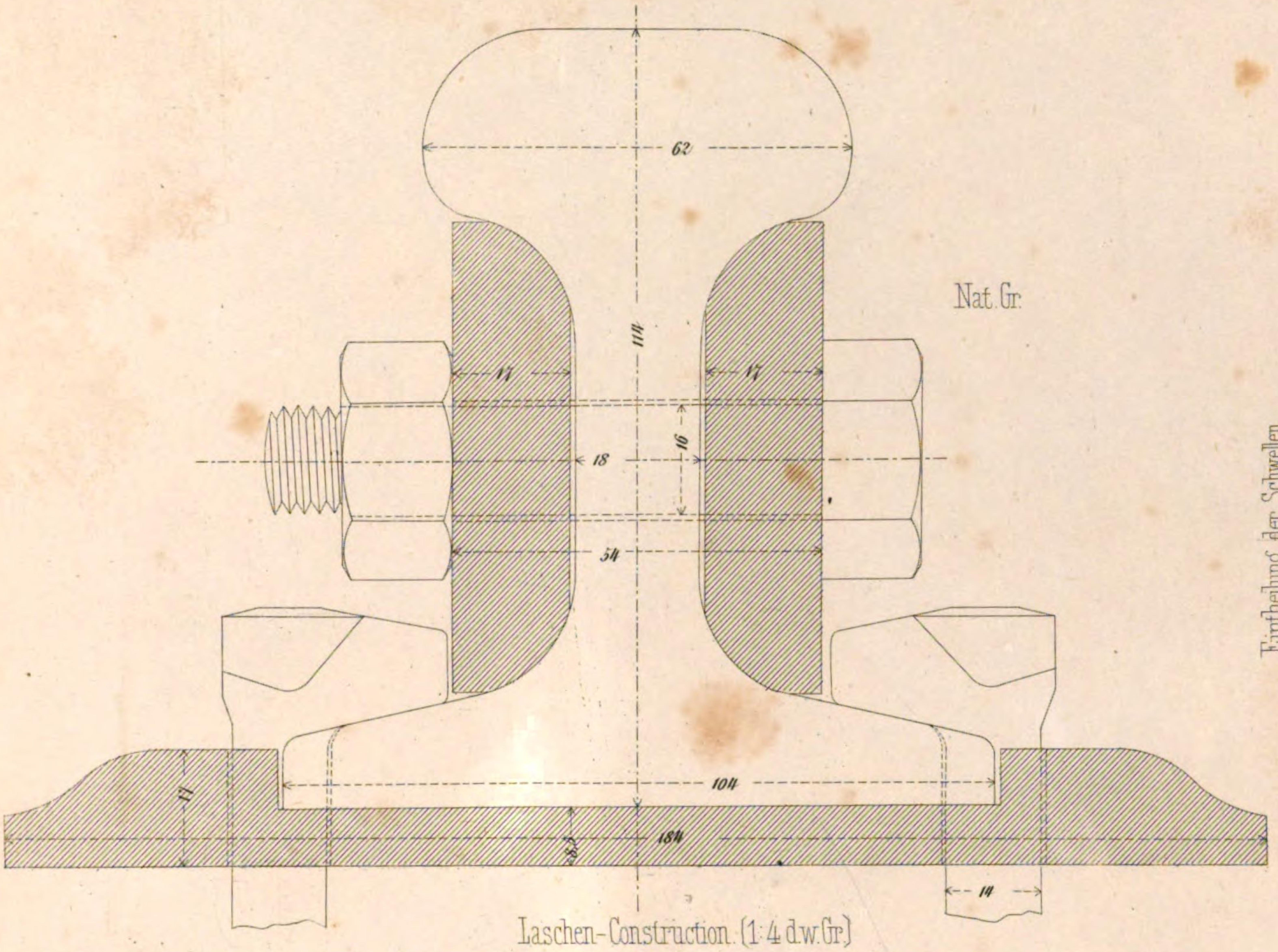
Die Zahlen sind Millimeter.

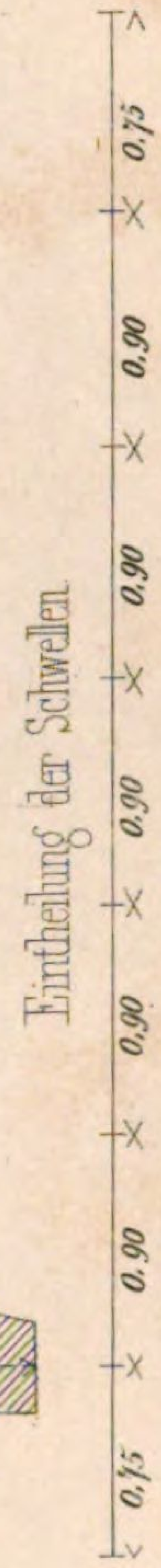
C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Königl. Württbg Eisenbahnen. (eingeführt 1861.)

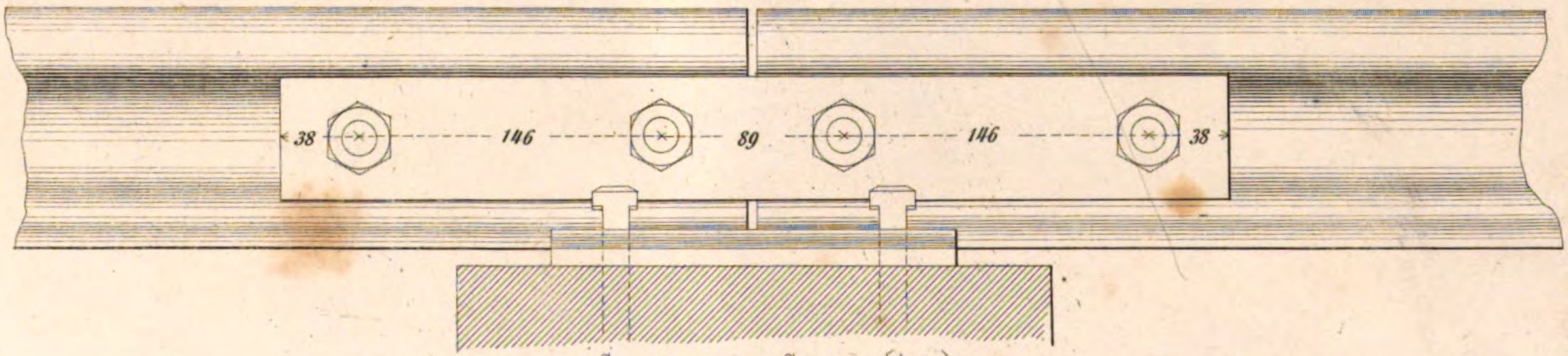
Gewicht der Schiene pro Meter 70,67 ℔ Zollgew., Gew. einer Lasche 7,31 ℔, Gew. eines Laschenbolzens 0,49 ℔, Gew. einer Unterlagsplatte 6 ℔ Zg.

Nat. Gr.

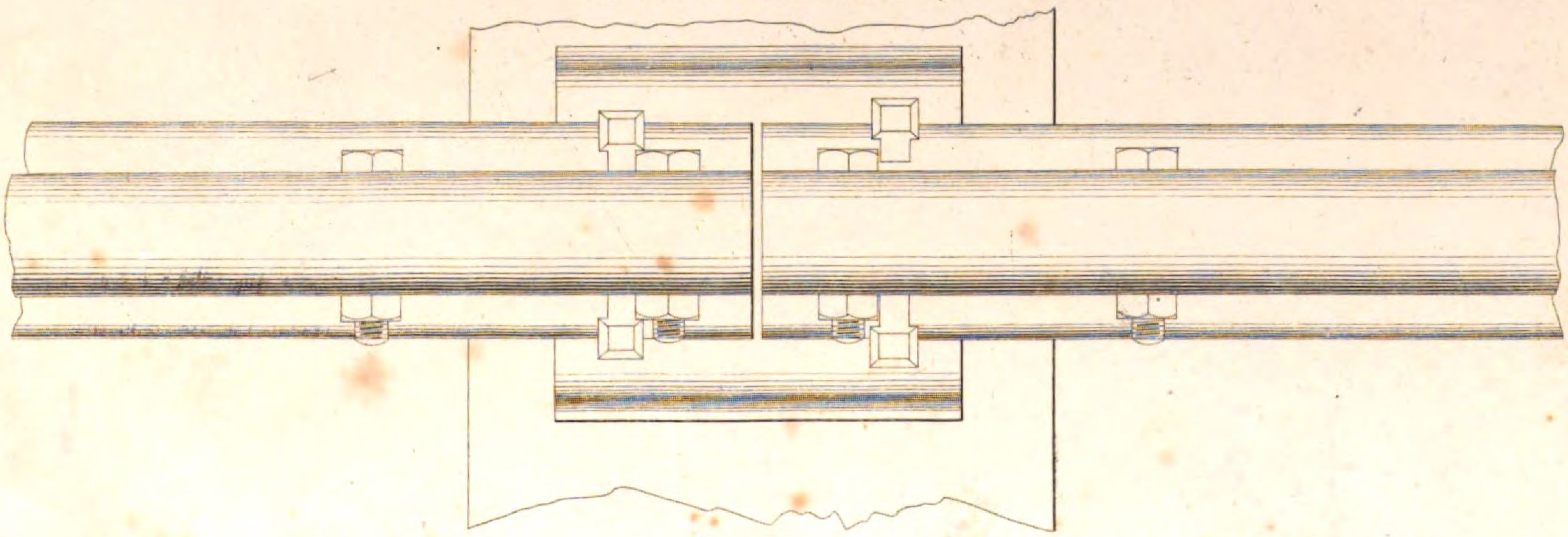




Laschen-Construction. (1:4 d.w.Gr.)



Grundriss des Stosses. (1:4.)



Die Zahlen sind Millimeter.

Lith. Anst. v. F. Wirtz, Darmstadt.

[illegible]

[illegible]

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens

Bd.: 2,[1]. 1868

Wiesbaden 1868

4 A.hydr. 419 b-2,1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10481731-9